



500.017382.

PATENT APPLICATION

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

| | | |
|-----------------------------|---|----------------------------------|
| In re Application of: |) | |
| | : | Examiner: Not Yet Assigned |
| YASUO MIYAUCHI, ET AL. |) | |
| | : | Group Art Unit: Not Yet Assigned |
| Application No.: 10/614,169 |) | |
| | : | |
| Filed: July 8, 2003 |) | |
| | : | |
| For: RECORDING APPARATUS |) | August 22, 2003 |

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT

Sir:

In support of Applicants' claim for priority under 35 U.S.C. § 119, enclosed is
a certified copy of the following Japanese application:

2002-201623, filed July 10, 2002.

Applicants') undersigned attorney may be reached in our New York office by telephone at (212) 218-2100. All correspondence should continue to be directed to our address given below.

Respectfully submitted,



Attorney for Applicants

Registration No. 47,138

FITZPATRICK, CELLA, HARPER & SCINTO
30 Rockefeller Plaza
New York, New York 10112-3801
Facsimile: (212) 218-2200

NY_MAIN 370980v1

CF017382
LS
shi
(as)

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 2 0 0 2 年 7 月 1 0 日

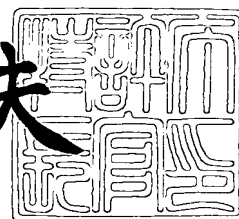
出 願 番 号
Application Number: 特 願 2 0 0 2 - 2 0 1 6 2 3
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 2 - 2 0 1 6 2 3]

出 願 人
Applicant(s): キヤノン株式会社

2 0 0 3 年 7 月 2 9 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号 出証特 2 0 0 3 - 3 0 6 0 0 2 6

【書類名】 特許願

【整理番号】 4748010

【提出日】 平成14年 7月10日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G06K 15/00

【発明の名称】 記録装置

【請求項の数】 7

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区下丸子 3 丁目 3 0 番 2 号 キヤノン株式会社
社内

 【氏名】 宮内 靖雄

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区下丸子 3 丁目 3 0 番 2 号 キヤノン株式会社
社内

 【氏名】 斉藤 広行

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区下丸子 3 丁目 3 0 番 2 号 キヤノン株式会社
社内

 【氏名】 重野 謙治

【特許出願人】

 【識別番号】 000001007

 【氏名又は名称】 キヤノン株式会社

 【代表者】 御手洗 富士夫

【代理人】

 【識別番号】 100078846

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 大音 康毅

【選任した代理人】

【識別番号】 100087583

【弁理士】

【氏名又は名称】 田中 増顕

【選任した代理人】

【識別番号】 100079832

【弁理士】

【氏名又は名称】 山本 誠

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 014443

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0206918

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 記録装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 記録手段により被記録材に記録する記録装置において、

被記録材もしくは被記録材を搭載するトレイを搬送する搬送手段と、前記記録手段と前記被記録材との間隔を変化させるキャリッジ昇降手段と、記録手段の性能を維持回復するためのクリーニング手段と、を備え、

前記記録手段を被記録材から離間させる離間命令に応じて、記録手段による記録動作に入る前に該記録手段と前記被記録材との間隔を切り替え、かつ、前記クリーニング手段による前記記録手段のクリーニング動作に入る前に該記録手段の位置を常に所定の位置に戻すように制御することを特徴とする記録装置。

【請求項 2】 前記記録手段の離間方向が高さ方向であり、前記記録動作に入る前に前記記録手段を高さ方向に段階的に切り変えるとともに、前記クリーニング動作に入る前に記録手段を常に初期の高さ位置に戻すことを特徴とする請求項 1 に記載の記録装置。

【請求項 3】 前記記録手段の高さ位置として、通常の記録を行うための通常ポジションとトレイに搭載された CD に記録するための CD ポジションとを有し、前記離間命令に応じて記録手段の高さ位置を切り替えることを特徴とする請求項 2 に記載の記録装置。

【請求項 4】 前記記録手段の高さ位置として、通常の記録を行うための通常ポジションと厚紙に記録するための厚紙ポジションとトレイに搭載された CD に記録するための CD ポジションとの 3 つのポジションを有し、前記離間命令に応じて記録手段の高さ位置を段階的に切り替えることを特徴とする請求項 2 に記載の記録装置。

【請求項 5】 前記離間命令はホストからの信号で与えられることを特徴とする請求項 1 ～ 4 のいずれかに記載の記録装置。

【請求項 6】 前記離間命令は記録装置内の検知センサの検知信号に基づく制御回路からの信号で与えられることを特徴とする請求項 1 ～ 4 のいずれかに記載の記録装置。

【請求項 7】 前記クリーニング手段は、記録手段を覆うキャッピング手段と記録手段を拭掃清掃するワイピング手段とを有することを特徴とする請求項 1～6 のいずれかに記載の記録装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】

本発明は、被記録材を搭載したトレイを使用することができる印刷装置や画像形成装置等の記録装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来より、印刷装置や画像形成装置等の記録装置によって記録される被記録材として、様々なものが提案されている。その中には、CD-RやDVDやカードのように小型で厚みのある被記録材がある（以下、まとめてコンパクトディスク又はCDで表現する）。現行の汎用記録装置において、CD等の被記録材に記録する場合、単票用紙の搬送経路を使うと、CDの剛性が高いことに起因して、搬送性が悪くなったり、傷が発生したり、搬送ローラ間の距離の関係で搬送不能になるなどの不具合が発生する。そこで、CD等の小型で厚みのある被記録材を搬送する場合は、トレイを使用し、単票用紙の搬送経路とは異なる経路を通して搬送することが行われている。

【0003】

前記トレイは一般的な単票用紙より厚みがあるので、搬送ローラ対への挿入、搬送ローラ対による挟持、記録手段（記録ヘッド）と被記録材との間の適正ギャップの確保などに十分な配慮をする必要がある。そのための 1 つの手段として、記録装置に操作レバーを設け、該操作レバーの動きに連動して搬送部材の押圧を解除する方法がある。そして、ユーザーが、トレイを所定位置まで挿入して位置を合わせたところで前記操作レバーを操作して再び搬送部材を押圧状態にセットする。

さらに、操作レバーによって、記録ヘッドを搭載しているキャリッジを上昇させ、ギャップ（被記録材との間の紙間距離）の確保を行っている。

【0004】**【発明が解決しようとする課題】**

しかしながら、上記従来例においては、キャリッジを上昇させる操作レバーの操作を忘れて記録動作をスタートしてしまうと、トレイと記録ヘッドとが接触して該記録ヘッドが損傷することがあるという不都合があった。これを回避するためには、記録ヘッドの上昇・下降をモータで駆動するとともに、被記録材に応じて記録ヘッド離間命令信号（記録ヘッドを離間させる指令）を出すことにより、自動的に記録ヘッドの離間動作を行うように構成することが要請される。しかし、この場合にもクリーニング手段の追従性という解決すべき課題が残る。

【0005】

従来より、封筒等への記録（印刷）に対応するため記録ヘッドを1mm程度上昇させる厚紙印刷高さ位置（厚紙印刷ポジション）を有する装置は多数あったが、これらは全て、当然のように、記録ヘッドをクリーニング（回復処理）するためのクリーニング手段（回復手段）も対応する位置まで上昇させる構成となっていた。ところがCD印刷対応の記録装置においては、CD-R印刷ポジションのように記録ヘッドを3mm程度高い位置まで上昇させる場合には、クリーニング手段をそこまで（その高さまで）追従させることが困難であり、キャッピング圧（記録ヘッドとキャップとの密着力）の不足によるリークや、記録ヘッドを拭掃するワイパーブレードの侵入量（オーバーラップ量）の不足によるワイピング不良といった不都合が発生することになる。機械的な構成で上記回復手段の追従範囲を広げることは可能であるが、そのための装置が複雑化してしまい、記録装置のコストアップや大型化を招くものになってしまう。

【0006】

本発明はこのような技術的課題に鑑みてなされたものであり、本発明の目的は、簡単な構成及び簡単な制御で、CD等に記録するようにトレイを用いて被記録材に記録するために、記録手段と被記録材との間隔を変化させる場合でも、記録手段の性能を維持するためのクリーニング手段の性能を維持することができる記録装置を提供することである。

【0007】

【課題を解決するための手段】

本発明（請求項 1）は、上記目的を達成するため、記録手段により被記録材に記録する記録装置において、被記録材もしくは被記録材を搭載するトレイを搬送する搬送手段と、前記記録手段と前記被記録材との間隔を変化させるキャリッジ昇降手段と、記録手段の性能を維持回復するためのクリーニング手段と、を備え、前記記録手段を被記録材から離間させる離間命令に応じて、記録手段による記録動作に入る前に該記録手段と前記被記録材との間隔を切り替え、かつ、前記クリーニング手段による前記記録手段のクリーニング動作に入る前に該記録手段の位置を常に所定の位置に戻すように制御することを特徴とする。

【0008】**【発明の実施の形態】**

以下、図面を参照して本発明の実施の形態を具体的に説明する。なお、各図面を通して同一符号は同一又は対応部分を示すものである。

図 1 は本発明を適用した記録装置の一実施例を示す斜視図であり、図 2 は図 1 の記録装置で給紙トレイ及び排紙トレイを開いた状態を示す斜視図であり、図 3 は図 1 の記録装置の内部機構を右前方から見て示す斜視図であり、図 4 は図 3 の記録装置の内部機構を左前方から見て示す斜視図であり、図 5 は図 3 の記録装置の縦断面図であり、図 6 は図 1 の記録装置に C D 搬送部 8 を装着する前後の状態を示す斜視図であり、図 7 は図 1 の記録装置に装着可能な C D 搬送部 8 を示す斜視図である。

【0009】

また、図 8 ～図 19 は本発明を適用した記録装置の一実施例における C D 印刷のための構成及び動作を説明するための図面であり、図 21 及び図 22 は本発明を適用した記録装置の第 1 実施例及び第 2 実施例において記録手段を搭載したキャリッジを昇降させる制御動作のシーケンスを説明するためのフローチャートである。

図 1 ～図 5 において、本実施例に係る記録装置 1 は、給紙部 2、送紙部 3、排紙部 4、キャリッジ部 5、回復機構部（クリーニング部）6、記録手段（記録ヘッド）7、C D 搬送部 8、及び電気部 9 を備えている。以下にこれらの各部につ

いて項目に分けて概略を順次述べていく。

【0010】

(A) 給紙部

給紙部 2 は、シート材 P を積載する圧板 21、シート材 P を給紙する給紙ローラ 28、シート材 P を分離する分離ローラ 241、シート材 P を積載位置に戻すための戻しレバー 22などをベース 20に取り付けて構成されている。積載されたシート材 P を保持するための給紙トレイ 26は前記ベース 20または記録装置の外装に取り付けられている。給紙トレイ 26は、図 2に示すように多段式であり、使用時には引出して使用される。

【0011】

前記給紙ローラ 28は断面円弧の棒状をしており、該給紙ローラ 28には用紙基準よりに 1つの分離ローラゴム（給紙ローラゴム）281が設けられている。このような給紙ローラ 28によってシート材のを給紙（送り出し）が行われる。前記給紙ローラ 28の駆動は、給紙部 2に設けられた給紙モータ 273から駆動伝達ギア 271及び遊星ギア 272を介して伝達される駆動力によって行われる。前記圧板 21には可動サイドガイド 23が移動可能に設けられ、シート材 P の積載位置を規制している。圧板 21はベース 20に結合された回転軸を中心に回転可能で、圧板バネ 212により給紙ローラ 28に向けて付勢されている。給紙ローラ 28と対向する圧板 21の部位には、積載された複数枚のシート材 P のうちの最上位の数枚の重送を防止するために、人工皮等の摩擦係数の大きい材質からなる分離シート 213が設けられている。圧板 21は、圧板カム 214によって、給紙ローラ 28に対して当接、離間できるように構成されている。

【0012】

さらに、ベース 20には、シート材 P を一枚ずつ分離するための分離ローラ 241が取り付けられた分離ローラホルダ 24が、該ベース 20に設けられた回転軸を中心に回転可能で、かつ分離ローラばね 242により給紙ローラ 28に付勢された状態で取り付けられている。分離ローラ 241には分離ローラクラッチ（クラッチばね）243が取り付けられており、該分離ローラ 241に所定以上の負荷がかかると、該分離ローラ 241が取り付けられた部分が回転できるように

構成されている。分離ローラ 241 は、分離ローラリリースシャフト 244 とコントロールカム 25 とによって、給紙ローラ 28 に対して当接、離間できるように構成されている。これらの圧板 21、戻しレバー 22、分離ローラ 241 の位置は A S F センサ 29 によって検知されている。

また、シート材 P を積載位置に戻すための戻しレバー 22 は、ベース 20 に回転可能に取り付けられ、解除方向に戻しレバーバネ 221 で付勢されている。この戻しレバー 22 は、シート材 P を積載位置に戻す時は、前記コントロールカム 25 によって回転するように構成されている。

【0013】

以上の構成を用いて給紙する状態を以下に説明する。

通常の待機状態では、圧板 21 は圧板カム 214 でリリースされ、分離ローラ 241 はコントロールカム 25 でリリースされ、さらに、戻しレバー 22 は、シート材 P を積載位置に戻すとともに、積載時にシート材 P が奥に入らないように積載口を塞ぐような積載位置に設けられている。

この状態から、給紙が始まると、モータ駆動によって、まず、分離ローラ 241 が給紙ローラ 28 に当接する。そして、戻しレバー 22 がリリースされ、圧板 21 が給紙ローラ 28 に当接する。この状態で、シート材 P の給紙が開始される。シート材 P はベース 20 に設けられた前段分離部 201 で制限され、シート材 P の所定枚数のみが給紙ローラ 28 と分離ローラ 241 とで形成されるニップ部に送られる。送られたシート材 P はこのニップ部で分離され、最上位のシート材 P のみが搬送（給紙）される。

【0014】

シート材 P が後述の搬送ローラ 36 及びピンチローラ 37 から成る搬送ローラ対まで到達すると、圧板 21 は圧板カム 214 によって、分離ローラ 28 はコントロールカム 25 によって、それぞれリリースされる。また、戻しレバー 22 はコントロールカム 25 によって積載位置に戻る。この時、給紙ローラ 28 と分離ローラ 241 との間のニップ部に到達していたシート材 P を積載位置まで戻すことができる。

【0015】

(B) 送紙部

曲げ起こした板金からなるシャーシ 11 に送紙部 3 が取り付けられている。送紙部 3 はシート材 P を搬送する搬送ローラ 36 と PE センサ 32 を有している。搬送ローラ 36 は金属軸の表面にセラミックの微小粒をコーティングした構成であり、両軸の金属部分を軸受 38 で受けることでシャーシ 11 に取り付けられている。搬送ローラ 36 に回転時の負荷を与えることで安定した搬送を行うために、軸受 38 と搬送ローラ 36 との間に搬送ローラテンションばね 381 が設けられ、該搬送ローラ 36 を付勢することで所定の負荷を与えるように構成されている。

【0016】

搬送ローラ 36 には、従動回転する複数のピンチローラ 37 が当接して設けられている。ピンチローラ 37 は、ピンチローラホルダ 30 に保持され、ピンチローラばね 31 で付勢することでピンチローラ 37 が搬送ローラ 36 に圧接され、シート材 P の搬送力を生み出している。ここで、ピンチローラホルダ 30 は、その回転軸がシャーシ 11 の軸受に取り付けられ、該回転軸を中心に回転する。さらに、シート材 P が搬送されてくる送紙部 3 の入口には、シート材 P をガイドするペーパーガイドフラッパー 33 及びプラテン 34 が配設されている。また、ピンチローラホルダ 30 には、シート材 P の先端及び後端の検出を PE センサ 32 に伝えるための PE センサレバー 321 が設けられている。プラテン 34 は、シャーシ 11 に取り付けられて位置決めされている。ペーパーガイドフラッパー 33 は、搬送ローラ 36 と嵌合し、摺動する軸受部 331 を中心に回転可能であり、シャーシ 11 に当接することで位置決めされる。

【0017】

また、プラテン 34 の紙基準側にはシート材 P の端部を覆う紙押さえ 341 が設けられている。これによって、端部が変形したシート材 P やカールしたシート材 P の場合でも、該シート材 P の端部が浮き上がってキャリッジ 50 もしくは記録ヘッド 7 と干渉することがないようにしている。さらに、搬送ローラ 36 のシート材搬送方向における下流側には、画像情報に基づいて画像を形成する記録ヘッド 7 が設けられている。

【0018】

上記構成において、送紙部 3 に送られたシート材 P は、ピンチローラホルダ 30 及びペーパーガイドフラッパー 33 に案内されて、搬送ローラ 36 とピンチローラ 37 とのローラ対へ送り込まれる。この時、PE センサレバー 321 により搬送されてきたシート材 P の先端を検知し、これによりシート材 P の記録位置（印刷位置、画像形成位置）を求めている。また、シート材 P は、搬送モータ 35 によりローラ対 36、37 が回転することで、プラテン 34 上を搬送される。プラテン 34 上には、搬送基準面になるリブが形成されている。このリブは、記録ヘッド 7 とのギャップを管理するとともに、後述の排紙部と合わせて、シート材 P の浪打を制御することにより該浪打が大きくなるようにするためのものである。

【0019】

搬送ローラ 36 の駆動は、DC モータからなる搬送モータ 35 の回転力をタイミングベルトで搬送ローラ 36 の軸上に設けたプーリ 361 に伝達することで行われる。

また、搬送ローラ 36 の軸上には、該搬送ローラ 36 による搬送量を検出するためのコードホイール 362 が設けられている。このコードホイール 362 には 150～300 l p i のピッチでマーキングが形成されている。そして、前記コードホイール 362 に隣接する位置のシャーシ 11 の部位には、前記マーキングを読み取るためのエンコーダーセンサが取り付けられている。

【0020】

なお、前記記録手段（記録ヘッド）7 としては、インクジェット記録ヘッドが使用されている。この記録ヘッド 7 には、各インク色ごとに別体のインクタンクが交換可能に装着されるようになっている。また、この記録ヘッド 7 は、記録データに基づいてヒータ（発熱素子）等によりインクに熱を与えることが可能となっている。そして、この熱によりインクが膜沸騰し、この膜沸騰による気泡の成長または収縮によって生じる圧力変化によって記録ヘッド 7 の吐出口からインクを吐出し、吐出されたインク滴によってシート材 P 上に画像を形成するように構成されている。

【0021】**(C) キャリッジ部**

キャリッジ部5は、記録ヘッド7が取り付けられるキャリッジ50を有している。このキャリッジ50は、シート材Pの搬送方向と直交する方向に設置されたガイドシャフト52及びガイドレール111によって主走査方向に往復移動可能に案内支持されている。前記ガイドレール111は、キャリッジ50の後端を保持することで、記録ヘッド7とシート材Pとの隙間（紙間）を適正值に維持する機能も有している。なお、前記ガイドシャフト52はシャーシ11に取り付けられており、前記ガイドレール111はシャーシ11と一体に形成されている。前記ガイドレール111のキャリッジ50との摺動側には、SUS等の薄板の摺動シート53が張設され、摺動音の低減が図られている。

【0022】

また、キャリッジ50は、シャーシ11に取り付けられたキャリッジモータ54によりタイミングベルト541を介して駆動される。このタイミングベルト541はアイドルプーリ542によって張設支持されている。タイミングベルト541とキャリッジ50とはゴム等からなるダンパー55を介して結合されており、キャリッジモータ54等の振動を減衰することで、画像ムラ等を低減している。そして、キャリッジ50の位置を検出するために、150～300lpiのピッチでマーキングを形成したコードストリップ561がタイミングベルト541と平行に設けられている。さらに、該コードストリップ561を読み取るためのエンコーダーセンサ56が、キャリッジ50に搭載したキャリッジ基板92に設けられている。このキャリッジ基板92には、記録ヘッド7と電気的な接続を行うためのコンタクト921も設けられている。また、キャリッジ50には、電気部（電気基板）9から記録ヘッド7へヘッド信号を伝えるためのフレキシブル基板57が設けられている。

【0023】

記録手段としての記録ヘッド7をキャリッジ50に固定するために、該キャリッジ50には位置決めのための突き当て部501並びに記録ヘッド7を押し付けて固定するための押圧手段（ヘッド押圧手段）511が設けられている。この押

圧手段 511 はヘッドセットレバー 51 に搭載されており、該ヘッドセットレバー 51 を回転支点を中心に回動して記録ヘッド 7 をセットする際に、該記録ヘッド 7 に押し付け力が作用する構成になっている。

また、ガイドシャフト 52 の両端には偏心カム R（右側の偏心カム）521 及び偏心カム L（左側の偏心カム）522 が設けられており、キャリッジ昇降モータ 58 の駆動により、ギア列 581 を介して偏心カム R 521 まで駆動を伝達することによってガイドシャフト 52 を上下に昇降させることができる。このガイドシャフト 52 の昇降に応じてキャリッジ 50 も同様に昇降させられ、厚みの異なるシート材 P に対しても最適なギャップを形成することができる。

【0024】

さらに、キャリッジ 50 には、CD-R 等の小型で厚肉の被記録材の表示部に記録（印刷）するための CD 印刷用トレイ 83 の位置検出用のマーク 834 を検出するための反射型光センサからなるトレイ位置検出センサ 59 が取り付けられている。このトレイ位置検出センサ 59 は、発光素子より発光し、その反射光を受光することでトレイ 83 の位置を検出することができる。

上記構成において、シート材 P に画像を形成する時は、ローラ対（搬送ローラとピンチローラ）36、37 によって、記録する行の位置（シート材 P の搬送方向の位置）にシート材 P を搬送するとともに、キャリッジモータ 54 によりキャリッジ 50 を記録（画像形成）位置（シート材 P の搬送方向と垂直な方向の位置）に移動させ、記録ヘッド 7 を記録位置（画像形成位置）に対向させる。その後、電気部（電気基板）9 からの信号により記録ヘッド 7 がシート材 P に向けてインクを吐出することにより、記録（画像形成）が行われる。

【0025】

（D）排紙部

排紙部 4 は、2 本の排紙ローラ 40、41 と、該排紙ローラ 40、41 に所定圧で当接することで従動回転可能な拍車 42 と、搬送ローラ 36 の駆動を排紙ローラ 40、41 伝達するためのギア列と、を備えている。

排紙ローラ 40、41 はプラテン 34 に取り付けられている。搬送方向上流側の排紙ローラ 40 は金属軸に複数のゴム部（排紙ローラゴム）401 を設けて構

成されている。排紙ローラ 40 は、搬送ローラ 36 からの駆動がアイドルギアを介して伝達されることにより駆動される。排紙ローラ 41 は樹脂の軸に複数のエラストマー等の弾性体 411 を取り付けられた構成になっている。排紙ローラ 41 は、排紙ローラ 40 からアイドルギアを介して駆動を伝達されることにより駆動される。

【0026】

拍車 42 としては、例えば、SUS の薄板で周囲に凸形状を複数設けたものを樹脂部と一体成型したものが使用される。このような拍車 42 は拍車ホルダ 43 に取り付けられている。本実施例では、コイルばねを棒状に設けた拍車ばね 44 によって、拍車 42 の拍車ホルダー 43 への取り付けと排紙ローラ 40、41 への圧接等が行われている。拍車 42 には、主にシート材 P の搬送力を生み出すものと、主に記録される時のシート材 P の浮き上がりを阻止するものがある。搬送力を生み出す拍車は、排紙ローラ 40、41 のゴム部（排紙ローラゴム部、弾性体部）に対応する位置に配設されている。一方、シート材 P の浮き上がりを阻止するための拍車は、排紙ローラ 40、41 のゴム部 401 が無い位置（ゴム部 401 とゴム部 401 との間など）に配設されている。

【0027】

前記排紙ローラ 40、41 の間には紙端サポート 45 が設けられている。この紙端サポート 45 は、シート材 P の両端を持ち上げ、排紙ローラ 40、41 の先でシート材 P を保持することにより、先出のシート材 P 上の画像記録部を擦ることによる記録画像のダメージ又は品位低下を防止するためのものである。前記紙端サポート 45 は、先端にコロ 451 が設けられた樹脂部材を紙端サポートばね 452 によって付勢することで、該コロ 451 を所定の押圧力でシート材 P に押し付けることにより、該シート材 P の両端を持ち上げて該シート材 P の腰を作ることで該シート材 P を保持できるように構成されている。

【0028】

以上の構成によって、キャリッジ部 5 で記録（画像形成）されたシート材 P は、排紙ローラ 41 と拍車 42 とのニップ部に挟まれ、搬送されて排紙トレイ 46 に排出される。排紙トレイ 46 は、複数の部材から成る分割構造を有し、記録装

置の下ケース 99 の下部に収納できる構成になっている。この排紙トレイ 46 は、使用時には引出して使用する。図示の排紙トレイ 46 においては、その先端に向けて高さが高くなるように形成され、その両側端縁も高さが高く形成されており、それによって、排出されたシート材 P の積載性向上並びに該シート材 P の記録面の擦れ防止が図られている。

【0029】

(E) 回復機構部（クリーニング部）

回復機構部（クリーニング部）6 は、記録ヘッド 7 の吐出性能の維持回復のための吸引回復処理（クリーニング操作）を行うためのポンプ（負圧発生源としての吸引ポンプ等）60 と、記録ヘッド 7 の吐出口面の保護及び乾燥防止を行うためのキャップ 61 と、記録ヘッド 7 の吐出口面の吐出口周辺部分のインクや埃等の付着物を拭掃除去（クリーニングするためのワイピング手段（ブレード）62 と、を備えている。

上記回復機構部 6 は専用の回復モータ 69 を備えている。また、回復機構部 6 においては、回復モータ 69 の一方向の回転で前記ポンプ 60 を作動させ、別のもう一方向の回転（逆回転）でブレード 62 の拭掃動作及びキャップ 61 の昇降動作を作動させるように、ワンウェイクラッチ 691 が設けられている。

【0030】

本実施例では、前記ポンプ 60 は 2 本のチューブ 67 をポンプコロ 68 でしごくことで負圧を発生させるように構成され、キャップ 61 からポンプ 60 へ至る吸引経路（チューブ等）の途中には弁 65 などが設けられている。この吸引回復手段は、キャップ 61 を記録ヘッド 7 の吐出口面に密着させた状態（キャッピング状態）でポンプ 60 を作用させることにより、該キャップ 61 内に負圧を発生させ、該負圧によって記録ヘッド 7 の吐出口からインクと共に増粘インクや気泡や埃等の異物を吸引排出させるように構成されている。

【0031】

前記キャップ 61 の内部には、吸引後の記録ヘッド 7 の吐出口面上の残留インク（付着インク）の量を軽減するためのキャップ吸収体 611 が設けられている。また、キャップ吸収体 611 を設けることから、該キャップ吸収体 611 に残

留インクが固着する弊害を防ぐために、キャップ 61 を開けた状態で前記吸引ポンプ 60 を作動させることにより該キャップ 61 内の残留インクを吸引除去する空吸引動作を行うように構成されている。前記ポンプ 60 で吸引された廃インクは、後述の下ケース 99 に設けられた廃インク吸収体 991 に吸収・保持される。

【0032】

回復機構部 6 における各種の回復処理動作、すなわちブレード 62 による拭掃動作、キャップ 61 の接離動作（昇降動作）、キャップ 61 とポンプ 60 との間の弁 65 の開閉動作などの一連の回復動作は、同一軸上に複数のカムを設けたメインカム 63 によって制御される。各回復処理動作のそれぞれに対応する部位のカムやアーム（レバー）等をメインカム 63 によって作動させることにより、所定の回復処理動作が実行される。

【0033】

前記メインカム 63 の位置（回動位置等）は、フォトインタラプタ等の位置検出センサ 64 で検出することができる。また、キャップ 61 が記録ヘッドから離間している時（本実施例では下降時）に、キャリッジ 5 の主走査方向と直交する方向にブレード 62 が移動することで、記録ヘッド 7 の吐出口面を拭掃（クリーニング）する。また、本実施例では、記録ヘッド 7 の吐出口近傍を拭掃するブレード並びに吐出口面全体を拭掃するブレードから成る複数のブレード 62 が設けられている。そして、一番奥に移動した際に、ブレード 62 をブレードクリーナー 66 へ当接させることにより、ブレード 62 自身へ付着したインク（転写インク）などを除去し、該ブレード 62 の拭掃性能を回復させることができる。

【0034】

（F）外装部

以上説明した各機能部や各機構部（各ユニット）は、記録装置 1 のシャーシ 11 に組み込まれることで記録装置の機構部分を形成している。これらの機構部分の周囲を覆うようにして外装部が取り付けられている。外装部は、主として、下ケース 99、上ケース 98、アクセスカバー 97、コネクタカバー 96、フロントカバー 95 から構成されている。

下ケース 99 の下部には、排紙トレイレール 992 が設けられ、分割された排紙トレイ 46 が収納可能に構成されている。また、フロントカバー 95 は非使用時に排紙口を塞ぐ構成になっている。

【0035】

上ケース 98 には、アクセスカバー 97 が回動可能に取り付けられている。上ケース 98 の上面の一部には開口部が形成されており、この開口部を通して、インクタンク 71 及び記録ヘッド 7 等を交換することができる。

また、上ケース 98 には、アクセスカバー 97 の開閉を検知するためのドアスイッチレバー 981、LED の光を伝達・表示するための LED ガイド 982、電気部（回路基板）6 の SW に作用するキースイッチ 983 等などが設けられている。

【0036】

さらに、上ケース 98 には、多段式の給紙トレイ 26 が回動可能に取り付けられている。給紙部が使われない時に給紙トレイ 26 を収納すれば、該給紙トレイ 26 は給紙部のカバーとして機能するように構成されている。また、上ケース 98 と下ケース 99 は、弾性を持った嵌合爪で取り付けられている。該上ケース 98 と該下ケース 99 との間のコネクタ部分が設けられている部位は、コネクタカバー 96 によって覆われている。

【0037】

次に、本発明を適用した記録装置において、CD (compact disc コンパクト・ディスク) 搬送部 8 を用いる場合の構成及び CD 印刷の詳細について、図 6 ～ 図 19 を用いて説明する。

図 6 は図 1 の記録装置に CD 搬送部 8 を装着する前後の状態を示す斜視図であり、図 7 は図 1 の記録装置に装着可能な CD 搬送部 8 を示す斜視図であり、図 8 は下ケース 99 の CD 搬送部取付け部及び取付け検出部を示す部分斜視図であり、図 9 は下ケース 99 と CD 搬送部 8 のフック 84 の装着状態を示す部分縦断面図であり、図 10 は CD 搬送部 8 の装着前後においてスライドカバーを 81 を移動させたときの状態を示す斜視図であり、図 11 は下ケース 99 から CD 搬送部 8 のフック 84 を解除したときの状態を示す部分縦断面図であり、図 12 は CD 搬

送部 8 のスライドカバー 8 1 移動前後におけるアーム 8 5 の状態を示す部分縦断面図である。

【0038】

さらに、図 13 は CD 搬送部 8 のトレイ 8 3 の平面図であり、図 14 は図 13 のトレイ 8 3 の位置検出部の凹部形状を示す模式的断面図であり、図 15 は図 13 のトレイとトレイ位置検出センサ 5 9 との相対位置の各種の状態を示す模式的平面図であり、図 16 は記録装置に装着された CD 搬送部 8 にトレイ 8 3 を挿入しセットした状態を示す斜視図であり、図 17 は記録装置内を通してトレイ 8 3 が搬送される状態を示す部分縦断面図であり、図 18 はキャリッジ 5 0 のガイドシャフト 5 2 を昇降させるためのシャフト昇降機構のキャリッジ下降時及びキャリッジ上昇時の状態を示す部分縦断面図であり、図 19 は CD 搬送部 8 の押圧コロ 8 11 及び側圧コロ 8 24 を示すために該 CD 搬送部 8 の一部を破断して示す斜視図である。

【0039】

図 6 に示すように、CD 搬送部 8 を図示の矢印 Y 方向に真っ直ぐにスライドさせると、該 CD 搬送部 8 は記録装置の下ケース 9 9 に装着される。この時、図 8 及び図 9 に示す下ケース 9 9 の両側に設けたガイドレール 9 9 3 に沿って、トレイガイド 8 2 の両端の嵌合部 8 2 2 が挿入されることによって、CD 搬送部 8 の位置決めが行われる。トレイガイド 8 2 の左右両側の端部には回動可能なフック 8 4 が設けられ、該フック 8 4 は一方向に付勢されている。CD 搬送部 8 は、スライドさせて所定位置まで挿入されると、ある部位に突き当たり、それ以上挿入されなくなる。そして、フック 8 4 がガイドレール 9 9 3 のストッパーに作用し、CD 搬送部 8 がスライドしてきた方向にも戻らないようにロックがかかる。

トレイガイド 8 2 (CD 搬送部 8) が記録装置の所定位置に装着された状態を機械的に検出するためのトレイガイド検出センサ 3 4 4 がプラテン 3 4 に設けられており、トレイガイド 8 2 が記録装置本体に装着されると、トレイガイド 8 2 の一部がトレイガイド検出センサ 3 4 4 を押すことで、CD 搬送部 8 (トレイガイド 8 2) が装着されたことを検知できるように構成されている。

【0040】

次に、図 10 及び図 12 に示すように、スライドカバー 81 を記録装置の本体方向へ（本体側へ向けて）移動させると、該スライドカバー 81 と連動してアーム 85 が記録装置の本体方向へ突出する。拍車 42 を搭載した拍車ホルダ 43 はプラテン 34 に対し上下方向にスライド可能に装着されており、所定圧のばね力で下方向に付勢されている。従って、アーム 85 が拍車ホルダ 43 とプラテン 34 との間に入り込むことで、拍車ホルダ 43 は上方へ所定量だけ持ち上げられる。この際、アーム 85 の先端に形成された傾斜部 851 によって該アーム 85 はスムーズにプラテン 34 と拍車ホルダ 43 との間に入り込むことができる。このことにより、プラテン 34 と拍車ホルダ 43 との間に、記憶媒体としての CD（CD-R 等）が搭載されるトレイ 83 を通過させるためのスペースを形成することができる。

【0041】

また、前記アーム 85 は、プラテン 34 と拍車ホルダ 43 との間に挿入された状態で位置決めされるようになっており、突出する（前進する）前のトレイガイド 82 内に収納された状態では該トレイガイド 82 に対しガタを持った状態で収納されている。

また、当初、スライドカバー 81 を記録装置の本体方向へ移動させない状態では、CD 搬送部 8 の開口部 821 が閉じられているため、トレイ 83 を挿入することはできない。そして、スライドカバー 81 を記録装置の本体方向へ移動させると、スライドカバー 81 が斜め上方向に移動する構成になっているので、該スライドカバー 81 とトレイガイド 82 との間にトレイ挿入用の開口部 821 が形成される。この状態にすれば、図 16 に示すように、CD を装填したトレイ 83 を開口部 821 から挿入し、所定位置にセットすることができる。

このような構成にする理由は、前記拍車ホルダ 43 が上昇されていない状態でトレイ 83 が挿入された場合に、該トレイ 83 と拍車 42 とが干渉して該トレイ 83 の先端のトレイシート 831 や拍車 42 が破損することを防止するためである。

【0042】

図 11 に示すように、トレイガイド 82 が装着された状態でスライドカバー 8

1を本体から引出すと、該スライドカバー81と連動してアーム85が拍車ホルダ43から外れ、拍車ホルダ43及び拍車44が元の所定位置に下降する。この時、トレイ83が装着されたままであると、スライドカバー81とトレイガイド82との間の開口部821にトレイ83が挟まり、スライドカバー81をそれ以上引出せない構成になっている。これによって、CD-R等の記憶媒体が記録装置本体内に残されたまま拍車44が下がって該CDにダメージを与えるという不具合発生を防いでいる。

さらに、スライドカバー81を引くと、図11に示すように、スライドカバー81がフック84に作用することで、該フック84が下ケース99のガイドレール993から外れることにより、CD搬送部8の記録装置本体への装着が解除される。

【0043】

本実施例に係るトレイ83は板厚2～3mm程度の樹脂板で構成され、該樹脂板には、図13に示すように、CD取り付け部832、トレイの出し入れに操作者が掴む操作部833、位置検出マーク834（図13では、834a、834b、834cの3箇所）、CD取り出し用穴835、挿入位置合わせマーク836、側圧コロ逃げ部387、メディア有無検知マーク838、並びに、トレイアダプタの種類を判別するために設けられたトレイアダプタ種検知用マーク838aが設けられている。

また、上記トレイ83の先端部には、搬送ローラ36及びピンチローラ37へのトレイ83の噛み込みを確実にするためのトレイシート831が取り付けられている。

【0044】

前記位置検出マーク834は、トレイ83のCD取り付け部分の先端側の2箇所（834a、834b）と、その反対側の1箇所（834c）とに設けられている。各位置検出マーク834は3～10mm程度の正方形に反射性能が高い部材が設けられている。ここでは、ホットスタンプを用いて形成されている。

前記位置検出マーク834の周囲には、図13及び図14に示すように、凹部839が設けられており、樹脂部品の位置検出マーク834部分の形状に沿った

形で反射材料を形成できる構成になっている。また、図14に示すように、凹部839の底部は高い表面性を有し所定角度を持って形成されているので、キャリッジ50に設けたトレイ位置検出センサ59の発光が位置検出マーク834以外で反射されても、該反射光が受光部に戻らないように構成されている。これによって、トレイ83の位置検知における誤検知を防ぐことができる。

【0045】

以上のように、トレイ83上の位置検出マーク834の反射率が高いので、高性能のセンサを搭載する必要がなく、補正などの処理を少なくすることができ、コストアップや記録時間（印刷時間）の増大を避けることができる。

また、CDの印刷領域（記録領域）のエッジを直接読み取る方式に比べて、色付きのCDへ印刷したり、一度印刷したCDへ再印刷したりする時でも、CDの位置検出を正確に行うことができる。

【0046】

前記CD取り付け部832には複数のモールド爪が設けられており、これによって、CDを取り付けた場合の位置決めとがた取りを行っている。操作者は、CDの中央部の穴を前記CD取り付け部832に合わせることで該CDを取り付ける。CDを取り外す時は、2箇所のCD取り出し用穴835を利用し、操作者がCDの外周エッジを持って取り外すことができる。また、CD取り付け部832は、それ以外のトレイ83の面より一段低くなっている。その低い面にメディア有無検知マーク838が設けられている。このメディア有無検知マーク838は、所定幅のホットスタンプの中に所定幅の穴を設け、この穴幅が検知された場合にメディア無しと判断するように構成されている。

【0047】

図13に示すように、前記トレイ83の先端には、搬送ローラ36及びピンチローラ37への該トレイ83の噛み込みを確実にするために、トレイシート831が取り付けられている。このトレイシート831は、厚み0.1～0.3mm程度のPET等からなるシート材で形成され、所定の摩擦係数と硬度有している。また、トレイ83自身にも、その先端部にテーパー部830が設けられている。従って、先ず、トレイシート831が搬送ローラ36及びピンチローラ3

7に噛みこまれることで搬送力が生まれ、次いで、トレイ83の先端のテーパ部830がピンチローラ37を持ち上げることで、厚みがあるトレイ83を搬送ローラ36及びピンチローラ37の間で挟持することにより、トレイ83の正確な搬送が可能になる。

なお、前記位置検出マーク834はピンチローラ37の間に設けられている。従って、前記位置検出マーク834がピンチローラ37と当接することが防止され、これによって、該位置検出マーク834の表面に傷が付くことを防止している。

【0048】

図19において、CD搬送部8を構成するトレイガイド82には、図13に示すようなトレイ83を該トレイガイド82の基準823に押し付けるための側圧コロ824が設けられており、コロばね825によって所定圧でトレイ83を基準823に押し付けることで位置決めを行っている。前記側圧コロ824は、操作者が所定位置にトレイ83をセットするところまでは作用する。しかし、トレイ83が搬送ローラ36及びピンチローラ37により搬送される時には、側圧コロ824が作用する位置に側圧コロ逃げ部387（図13）が来るので、側圧コロ824はトレイ83に作用しなくなる。このように構成する理由は、トレイ83に余計なバックテンションなどが作用することを無くすことにより、該トレイ83の搬送精度の低下を防止するためである。

【0049】

図19に示すように、前記スライドカバー81には左右の押圧コロ811が設けられており、コロばね812によってトレイ83を所定圧で排紙ローラ41に押し付けることで該トレイ83の搬送力を生み出している。この搬送力によって、記録（印刷）開始時にトレイ83をセット位置から搬送ローラ36及びピンチローラ37のニップ部まで搬送することができる。さらに、記録（印刷）終了時には、操作者が取り出す所定位置までトレイ83を搬送することができる。この場合も、前記位置検出マーク834の位置と押圧コロ811の位置とは異なるように構成されており、これによって、前記位置検出マーク834が押圧コロ811と当接してその表面が傷付くことを防いでいる。

そして、所定位置に搬送されたトレイ 83 を引出すことで、トレイガイド 82 からトレイ 83 を取り出すことができる。さらに、2 箇所 of CD 取り出し用穴 835 を利用することで、操作者は CD の外周エッジを持って該 CD を外すことができる。

【0050】

次に、以上説明した構成を有する記録装置によって CD に記録（印刷）する場合の動作について説明する。

図 20 は従来の記録装置において記録ヘッド（記録手段）7 を CD 印刷高さ位置（CD 記録ポジション）まで上昇させたときの状態を示す模式的側面図であり、図 21 は本発明を適用した記録装置の第 1 実施例においてキャリッジ（記録手段）を昇降させる動作の制御を示すフローチャートである。

先ず、CD 搬送部 8 を記録装置 1 の本体に向けて真っ直ぐにスライドさせて下ケース 99 に装着する。この時、トレイガイド検出センサ 344（図 8）により、トレイガイド 82 が記録装置本体に装着されたことを検知する。次いで、スライドカバー 81 を記録装置本体方向へ移動させると、図 10 に示すように、該スライドカバー 81 と連動してアーム 85 が記録装置本体方向へ突出する。そして、アーム 85 が拍車ホルダ 43 とプラテン 34 の間に入り込むことで、拍車ホルダ 43 を上方へ所定量だけ持ち上げる。

【0051】

このようにスライドカバー 81 を記録装置本体方向へ移動すると、該スライドカバー 81 は斜め上方向に移動する構成になっているのでトレイガイド 82 との間に開口部 821（図 6）が形成される。この状態で、図 16 に示すように、CD を装填したトレイ 83 を開口部 821 から挿入し、所定位置にセットすることができる。

そして、CD をトレイ 83 の CD 取り付け部 832（図 13）に装着する。操作者は、操作部 833（図 13）を持って、挿入位置合わせマーク 836（図 13、図 16）がトレイガイド 82 のトレイセットマーク 826（図 16）と一致するところまでトレイ 83 を挿入する。

【0052】

この状態で、ホストから記録信号（印字信号、画像信号）が送られてくると、記録動作（印字動作）が開始される。まず、図17に示すように、搬送ローラ36、排紙ローラ40及び排紙ローラ41が逆転する。つまり、図17において、押圧コロ811（図19）及びコロばね812によってトレイ83を所定圧で排紙ローラ40及び排紙ローラ41に押し付けることで該トレイ83の搬送力を生み出しているため、排紙ローラ40及び排紙ローラ41の逆転に応じてトレイ83は記録装置内部へ搬送される。

そして、トレイ83の先端部のトレイシート831（図13）が搬送ローラ36及びピンチローラ37に噛み込まれることで所定の搬送力が生まれ、トレイ83の先端部のテーパ部830がピンチローラ37を持ち上げることに伴い、トレイ83が搬送ローラ36及びピンチローラ37に挟持される。

【0053】

次に、記録ヘッド7を搭載したキャリッジ50が、トレイ83を検出するためにホームポジションから記録領域（印字領域）に移動する。この時に、図18に示すように、キャリッジ昇降モータ58（図3）が作動してガイドシャフト52を上昇させ、記録ヘッド7とトレイ83との間に最適なギャップ（紙間距離）を形成することができる。

図15の（a）及び（b）に示すように、キャリッジ50は該キャリッジ上のトレイ位置検出センサ59を前記トレイ83の位置検出マーク834a（図13）の位置に合わせて停止する。そして、トレイ83を搬送し、位置検出マーク834aの上端（先端）のエッジ位置を検出する。そのまま、搬送を続け、マーク834aの下端エッジ（後端エッジ）を検出する。

【0054】

次に、図15の（c）に示すように、キャリッジ50上のトレイ位置検出センサ59がトレイ83の位置検出マーク834aの略中央に来るようにトレイ83を戻す。そして、キャリッジ50を左右に移動させ、位置検出マーク834a右端のエッジ位置及び左端のエッジ位置を検出する。以上より、位置検出マーク834aの中心位置834ac（図13）を算出することができ、該中心位置834acより、トレイ83に搭載されたCDの正確な記録位置（印刷位置）を求め

ることができる。以上のように、本実施例においては、トレイ 83 自身の位置検出を行うので、検出を行わずに機械的（メカ的）な精度のみで印刷を行う場合に比べて、部品精度のバラツキやトレイの状態などの影響を受けて CD に対する記録位置（印刷）がずれることを無くすることができる。

【0055】

トレイ 83 の位置検出マーク 834 a の位置（その中心位置 834 a c）を検出した後に、キャリッジ 50 は図 15 の（d）に示すように、位置検出マーク 834 b を検出するために移動する。この位置検出マーク 834 b の両端のエッジを検出することで、先程検出した位置検出マーク 834 a が間違いないことを確認する。このような操作を行う理由は、トレイ 83 が正規のセット位置よりも奥に挿入された場合に、図 15 の（e）に示すように、位置検出マーク 834 c の位置を検出しても、位置検出マーク 834 b を検出するために移動する動作によって、位置検出マーク 834 a では無いことを検知することができるようにするためである。

【0056】

トレイ 83 の位置が検出された後に、図 15 の（f）に示すように、トレイ 83 の搬送方向に、キャリッジ 50 のトレイ位置検出センサ 59 の位置とトレイ 83 のメディア有無検出マーク 838（図 13）の位置が一致するようにトレイ 83 を搬送する。

この時に、メディア有無検出マーク 838 の検出穴のエッジを検出し、所定穴幅と一致すると、CD が搭載されていないと判断し、記録動作（印刷作業）を中断し、トレイ 83 を所定位置まで排出し、エラーを表示する。ここで、上記メディア有無検出マーク 838 が検出できなければ、CD が搭載されていると判断し、記録動作を継続する。

【0057】

以上の一連の初期動作が終了したところで、トレイ 83 を記録装置（プリンタ等）の奥の CD 全体を記録（印字）できる所定位置まで搬送する。その後、ホストからの送られる記録データに応じて記録（印字、印刷）を開始する。記録される画像に関しては、複数走査で画像を形成するいわゆるマルチパス印字を用いる

ことにより、CDの搬送精度及びヘッド7の着弾精度による記録画像のバンドムラ等を軽減することができる。

【0058】

記録（印刷）が終了した後に、トレイ83を、前述の印刷前に操作者がトレイガイド82にトレイ83をセットした位置まで搬送する。この状態で、操作者は印刷が行われたCDが搭載されたトレイ83を取り出すことができる。続けて次のCD印刷をする場合には、トレイ83に別のCDをセットしてから印刷命令を実行すれば良いわけだが、印刷終了の場合には所定時間後に記録ヘッド7をキャッピングすることになる。この時、キャリッジ部5（キャリッジ50）をキャップ61の位置まで移動してそのままキャッピングしようとしてもうまくいかない。つまり、キャリッジ部5がCD印刷位置に上昇しているので、キャップ61及びブレード62とも追従することができず、従来の記録装置で録ヘッド7をCD印刷高さ位置まで上昇させたときの状態を示す図20のように、キャップ61は記録ヘッド7の吐出口面を密閉できない状態となり、ブレード62は記録ヘッド7の吐出口面を空振りして十分に摺擦（ワイピング）することができない状態になってしまう。

【0059】

前述したように、図21は本発明を適用した記録装置の第1実施例においてキャリッジ（記録手段）を昇降させるキャリッジ昇降手段の動作の制御を示すフローチャートであり、上記の不都合を解消するために、本実施例（第1実施例）においては、図21に示すような制御シーケンスが採られる。

図21において、先ずステップS1で記録装置本体にトレイガイド82（CD搬送部8）を装着し、CDを載せたトレイ83をセットする（図16）。次にステップS2でホスト（不図示）から記録命令（印刷命令）を受けて一連の記録動作が開始されると、ステップS3でトレイガイド検知センサ344（図8）によってトレイガイド82の有無を検知する。ここで、トレイガイド無しと判断された場合にはエラー表示となる。

【0060】

トレイガイド有りと判断された場合には、次のステップS4へ進んで記録ヘッ

ド 7 の吐出口を密閉していたキャップ 6 1 を離隔して開放状態（オープン状態）にする。そして、ステップ S 5 でキャリッジ昇降モータ 5 8 により記録ヘッド 7 が搭載されたキャリッジ部 5（キャリッジ 5 0）を所定位置まで上昇させる。次いで、ステップ S 6 で、キャリッジ部 5 によってスキャンして記録動作を行う。このとき、記録ヘッド 7 はトレイ 8 3 と干渉することなく CD 上に印刷していく（記録していく）。CD 全面の印刷が終了すると、該 CD を載せたトレイ 8 3 を排出する。

【0061】

ステップ S 7 で次の CD に対する印刷がある場合には、新しい CD をトレイ 8 3 に載せてセットし、印刷命令によって印刷動作（記録動作）がスタートする。すべての CD に対する印刷が終了した場合には、所定時間後にステップ S 8 へ進んでキャリッジ部 5 を通常印刷高さ位置（初期高さ位置）へ戻し、ステップ S 9 へ進み、通常印刷高さの状態でキャップ 6 1 を記録ヘッド 7 の吐出口面に密着させてキャップクローズ（キャッピング）の状態にする。

このような CD 印刷の記録動作によれば、キャリッジスキャンによる記録動作の前後におけるキャッピングはもちろんのこと、ワイピング動作やインク吸引動作の前後においても常に記録ヘッドが通常印刷高さ位置（本実施例では初期高さ位置又は最低高さ位置）に位置しているので、キャッピング動作やワイピング動作を含む各種のクリーニング動作（回復処理動作）を安定的に確実に行うことができる。

【0062】

しかも、操作者がレバー操作をする必要はなく、トレイガイド 8 2 に CD をセットしてホストからの印刷命令を待つだけで、記録ヘッド 7 の印刷高さ位置が自動的に切り替えられるので、操作者が印刷高さを切り替えるための操作を忘れる心配を全く解消することができる。また、煩わしいレバー操作がないので、記録装置の操作性を向上させることができる。

以上図 2 1 を参照して説明した構成及び動作によれば、CD 印刷を簡単に行うことができるのはもちろん、キャッピング動作やワイピング動作等のクリーニング手段（回復手段）の動作（回復動作）を確実に行うことができ、記録手段とし

ての記録ヘッド7の記録性能（印刷性能）を常に良好な状態に保つことが可能となる。

【0063】

図22は本発明を適用した記録装置の第2実施例において記録手段を搭載したキャリッジを昇降させるキャリッジ昇降手段の動作の制御を示すフローチャートである。

図22の第2実施例では、キャリッジ昇降モータ58で駆動されるキャリッジ昇降機構（キャリッジ昇降手段）により、記録ヘッド7（キャリッジ部5）の位置を、通常印刷高さ位置（通常印刷ポジション）、厚紙印刷高さ位置（厚紙印刷ポジション）及びCD印刷高さ位置（CD印刷ポジション）の3つのポジションに段階的に切り替えることができる構成になっている。

このうち、CD印刷ポジションでの記録動作の制御は前述の第1実施例（図21）の場合と同じであり、その詳細説明は省略する。

そこで、本実施例（図22の第2実施例）の厚紙印刷ポジションでの印刷動作（記録動作）の制御についてのみ以下に説明する。

【0064】

図22において、先ず、ステップS1で、ホスト（不図示）から封筒等の厚紙を選択して記録命令（印刷命令）を出す。厚紙印刷の記録命令を受けると、ステップS2へ進み、記録ヘッドに密着していたキャップ61を開放（オープン）し、次いで、ステップS3でキャリッジ部5（記録ヘッド7）を厚紙印刷ポジションまで上昇させる。この状態では記録ヘッド7と封筒等とが干渉しないように設定されている。従って、ステップS4へ進んで行う印刷動作（記録動作）では良好かつ適正な状態で記録を実行することができる。

【0065】

ステップS5で次頁の印刷があるか否かを判別し、次頁の印刷がある場合には再び次頁の印刷動作（記録動作）を開始するが、全ての記録動作が終了した場合には、ステップS6へ進んで、キャリッジ部5をキャップ61と対向する位置へ移動させるとともに、該キャリッジ部5を下降させる。こうして、キャッピング可能位置でキャリッジ部を通常印刷ポジション（本実施例では初期高さ位置又は

最低高さ位置)に戻すことにより、ステップS7において、記録ヘッド7をブレード62により適切な状態でワイピングし、そして、該記録ヘッド7をキャップ61により確実にキャッピングし、一連の記録動作(印刷動作)を終了することができる。

【0066】

第2実施例の厚紙の場合には、トレイガイド検知センサ344(図8)のような検知手段はないので、ホストからの紙種の指定信号をそのままキャリッジ離間離間命令として使用する。

また、第2実施例で厚紙を使用する場合にも、キャリッジスキャンによる記録動作の前後におけるキャッピング動作あるいはワイピング動作の時には、常に記録ヘッド7が通常印刷ポジションに位置するので、安定したクリーニング動作(キャッピング動作やワイピング動作など)を行うことができる。しかも、操作者がレバー操作をする必要はなく、ホストからの厚紙印刷の命令があれば、記録ヘッド7の印刷位置(ポジション)を自動的に切り替えるので、操作忘れの心配もない。また、煩わしいレバー操作がないので、記録装置の操作性を向上させることができる。

【0067】

また、図22で説明した第2実施例においても、CD印刷を行う場合には、前述の第1実施例(図21)の場合と同様の制御動作を行うことになる。

このように、以上の第1実施例及び第2実施例によれば、記録ヘッド7の高さ位置として複数のポジションを有し、離間命令(記録ヘッド上昇命令)に応じて自動的に記録ヘッドのポジション(印刷高さ位置)を切り替えるように構成された記録装置において、クリーニング動作(回復動作)に入る前に自動的に記録ヘッド7のポジションを所定ポジション(本実施例では、通常ポジション又は初期ポジション)に戻すよう制御するように構成したので、操作性が良く、クリーニング動作を確実に行うことができ、常に記録ヘッド7を良好な状態に維持できる記録装置が提供される。

以上説明した記録装置の構成及び動作により、厚紙印刷及びCD印刷を簡単にかつ確実に行うことができることに加え、キャッピング動作やワイピング動作な

どのクリーニング手段（回復機構部）6の動作を確実にし、記録ヘッド7を常に良好な記録可能状態に保つことができる。

【0068】

なお、以上の実施例では、記録装置がインクジェット記録装置である場合を例に挙げて説明したが、本発明は、ワイヤドット式、感熱式、レーザービーム式の記録装置など、他の記録方式を用いる記録装置に対しても同様に適用することができ、同様の作用効果を達成することができるものである。また、本発明は、単色記録を行う記録装置、1個または複数個の記録ヘッドを用いて複数の異なる色で記録するカラー記録装置、同一色彩で異なる濃度の複数濃度で記録する階調記録装置、さらには、これらを組み合わせた記録装置などの場合にも、同様に適用することができ、同様の効果を達成しうるものである。

【0069】

また、以上の実施例では、記録手段としての記録ヘッドを主走査方向に移動させながら記録するシリアル型記録装置の場合を例に挙げて説明したが、本発明は、被記録材の全幅または一部をカバーする長さのラインタイプの記録ヘッドを用いて副走査のみで記録するライン記録方式（ライン型記録装置）の場合にも、同様に適用することができ、同様の効果を達成し得るものである。

【0070】

また、本発明は、液体インクを用いて記録するインクジェット記録装置の場合、記録ヘッドとインクタンクを一体化した交換可能なヘッドカートリッジを用いる構成、記録ヘッドとインクタンクを別体にし、その間をインク供給用のチューブ等で接続する構成など、記録ヘッドとインクタンクの配置構成がどのような場合にも同様に適用することができ、同様の効果が得られるものである。

さらに、本発明は、インクジェット記録装置の場合、例えば、 piezo素子等の電気機械変換体等を用いる記録手段を使用するものにも適用できるが、中でも、熱エネルギーを利用してインクを吐出する方式の記録手段を使用するインクジェット記録装置において優れた効果をもたらすものである。かかる方式によれば、記録の高密度化、高精細化が達成できるからである。

【0071】

【発明の効果】

以上の説明から明らかなごとく、請求項 1 の発明によれば、記録手段により被記録材に記録する記録装置において、被記録材もしくは被記録材を搭載するトレイを搬送する搬送手段と、前記記録手段と前記被記録材との間隔を変化させるキャリッジ昇降手段と、記録手段の性能を維持回復するためのクリーニング手段と、を備え、前記記録手段を被記録材から離間させる離間命令に応じて、記録手段による記録動作に入る前に該記録手段と前記被記録材との間隔を段階的に切り替え、かつ、前記クリーニング手段による前記記録手段のクリーニング動作に入る前に該記録手段の位置を常に所定の位置に戻すように制御する構成としたので、

簡単な構成及び簡単な制御で、CD等に記録するようにトレイを用いて被記録材に記録するために、記録手段と被記録材との間隔を変化させる場合でも、記録手段の性能を維持するためのクリーニング手段の性能を維持することができる記録装置が提供される。

【0072】

請求項 2 ～ 4 の発明によれば、上記構成に加えて、前記記録手段の離間方向が高さ方向であり、前記記録動作に入る前に前記記録手段を高さ方向に段階的に切り変えるとともに、前記クリーニング動作に入る前に記録手段を常に初期の高さ位置に戻す構成、前記記録手段の高さ位置として、通常の記録を行うための通常ポジションとトレイに搭載されたCDに記録するためのCDポジションとを有し、前記離間命令に応じて記録手段の高さ位置を切り替える構成、あるいは、前記記録手段の高さ位置として、通常の記録を行うための通常ポジションと厚紙に記録するための厚紙ポジションとトレイに搭載されたCDに記録するためのCDポジションとの3つのポジションを有し、前記離間命令に応じて記録手段の高さ位置を段階的に切り替える構成としたので、一層効率よく上記効果を達成できる記録装置が提供される。

【0073】

請求項 5 及び 6 の発明によれば、上記請求項の構成に加えて、前記離間命令はホストからの信号で与えられる構成、あるいは、前記離間命令は記録装置内の検知センサの検知信号に基づく制御回路からの信号で与えられる構成としたので、

上記効果に加えて、CD印刷や厚紙印刷等を行う場合に、ユーザーがレバー操作等をする必要がなく、ホストから印刷命令があれば自動的に記録手段のポジションを切り替えることができ、操作忘れの心配がなく、操作性が更に向上するという効果が得られる。

請求項7の発明によれば、上記各請求項の構成に加えて、前記クリーニング手段は、記録手段を覆うキャッピング手段と記録手段を拭掃清掃するワイピング手段とを有する構成としたので、さらに効率よく上記効果を達成できるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明を適用した記録装置の一実施例を示す斜視図である。

【図2】

図1の記録装置で給紙トレイ及び排紙トレイを開いた状態を示す斜視図である。

【図3】

図1の記録装置の内部機構を右前方から見て示す斜視図である。

【図4】

図3の記録装置の内部機構を左前方から見て示す斜視図である。

【図5】

図3の記録装置の縦断面図である。

【図6】

図1の記録装置にCD搬送部を装着する前後の状態を示す斜視図である。

【図7】

図1の記録装置に装着可能なCD搬送部を示す斜視図である。

【図8】

本発明を適用した記録装置の一実施例における下ケースのCD搬送部取付け部及び取付け検出部を示す部分斜視図である。

【図9】

本発明を適用した記録装置の一実施例における下ケースとCD搬送部のフック

の装着状態を示す部分縦断面図である。

【図 10】

本発明を適用した記録装置に装着可能なCD搬送部の装着前後においてスライドカバーをを移動させたときの状態を示す斜視図である。

【図 11】

本発明を適用した記録装置の一実施例における下ケースからCD搬送部のフックを解除したときの状態を示す部分縦断面図である。

【図 12】

本発明を適用した記録装置の一実施例におけるCD搬送部のスライドカバー移動前後におけるアームの状態を示す部分縦断面図である。

【図 13】

本発明を適用した記録装置の一実施例におけるCD搬送部のトレイの平面図である。

【図 14】

図 13 のトレイの位置検出部の凹部形状を示す模式的断面図である。

【図 15】

図 13 のトレイとトレイ位置検出センサとの相対位置の各種の状態を示す模式的平面図である。

【図 16】

本発明を適用した記録装置の一実施例に装着されたCD搬送部にトレイを挿入しセットした状態を示す斜視図である。

【図 17】

本発明を適用した記録装置の一実施例内を通してトレイが搬送される状態を示す部分縦断面図である。

【図 18】

本発明を適用した記録装置の一実施例におけるキャリッジのガイドシャフトを昇降させるためのシャフト昇降機構のキャリッジ下降時及びキャリッジ上昇時の状態を示す部分縦断面図である。

【図 19】

本発明を適用した記録装置の一実施例に装着されるCD搬送部の押圧コロ及び側圧コロを示すために該CD搬送部の一部を破断して示す斜視図である。

【図20】

従来の記録装置において記録手段をCD印刷高さ位置（CD記録ポジション）まで上昇させたときの状態を示す模式的側面図である。

【図21】

本発明を適用した記録装置の第1実施例において記録手段を搭載したキャリッジを昇降させる動作の制御を示すフローチャートである。

【図22】

本発明を適用した記録装置の第2実施例において記録手段を搭載したキャリッジを昇降させる動作の制御を示すフローチャートである。

【符号の説明】

- 1 記録装置
- 2 給紙部
- 3 送紙部
- 4 排紙部
- 5 キャリッジ部
- 6 回復機構部（クリーニング部）
- 7 記録手段（記録ヘッド）
- 8 CD搬送部
- 9 電気部
- 11 シャーシ
- 111 ガイドレール
- 20 ベース
- 201 前段分離部
- 21 圧板
- 211 ローレット部
- 212 圧板ばね
- 213 分離シート

- 2 1 4 圧板カム
- 2 2 戻しレバー
- 2 2 1 戻しレバーばね
- 2 3 可動サイドガイド
- 2 3 1 シートガイド部
- 2 3 2 ローレット対応部
- 2 3 3 操作部
- 2 4 分離ローラーホルダ
- 2 4 1 分離ローラ
- 2 4 2 分離ローラばね
- 2 4 3 分離ローラクラッチ
- 2 4 4 分離ローラリリースシャフト
- 2 4 5 分離ローラ軸
- 2 5 コントロールカム
- 2 6 給紙トレイ
- 2 7 駆動部
- 2 7 1 駆動伝達ギア
- 2 7 2 遊星ギア
- 2 7 3 給紙モータ
- 2 8 給紙ローラ
- 2 8 1 給紙ローラゴム
- 2 9 A S F センサ
- 3 0 ピンチローラホルダ
- 3 1 ピンチローラばね
- 3 2 P E センサ
- 3 2 1 P E センサレバー
- 3 3 ペーパーガイドフラッパー
- 3 3 1 軸受部
- 3 4 プラテン

- 3 4 1 紙押さえ
- 3 4 2 搬送ローラ取り付け部
- 3 4 3 シャーシ取り付け軸
- 3 4 4 トレイガイド検出センサ
- 3 5 搬送モータ
- 3 6 搬送ローラ
- 3 6 1 プーリ
- 3 6 2 コードホイール
- 3 7 ピンチローラ
- 3 8 軸受
- 3 8 1 ローラテンションばね
- 3 9 エンコーダーセンサ
- 4 0 排紙ローラ
- 4 1 排紙ローラ
- 4 2 拍車
- 4 3 拍車ホルダ
- 4 4 拍車ばね
- 4 5 紙端サポート
- 4 5 1 紙端サポートコロ
- 4 5 2 紙端サポートばね
- 4 6 排紙トレイ
- 5 0 キャリッジ
- 5 0 1 突き当て部
- 5 1 ヘッドセットレバー
- 5 1 1 ヘッド押圧手段
- 5 2 ガイドシャフト
- 5 2 1 偏心カム
- 5 3 摺動シート
- 5 4 キャリッジモータ

- 5 4 1 タイミングベルト
- 5 4 2 アイドルプーリ
- 5 5 キャリッジダンパー
- 5 6 エンコーダーセンサ
- 5 6 1 コードストリップ
- 5 7 フレキシブル基板
- 5 8 キャリッジ昇降モータ
- 5 8 1 駆動ギア列
- 5 9 トレイ位置検出センサ
- 6 0 ポンプ
- 6 1 キャップ
- 6 1 1 キャップ吸収体
- 6 2 ブレード
- 6 5 連結チューブ
- 6 6 ブレードクリーナー
- 6 7 ポンプチューブ
- 6 8 ポンプコロ
- 6 9 回復モータ（クリーニングモータ）
- 7 記録手段（記録ヘッド）
- 7 1 インクタンク
- 8 CD搬送部
- 8 1 スライドカバー
- 8 1 1 押圧コロ
- 8 1 2 コロばね
- 8 2 トレイガイド
- 8 2 1 開口部
- 8 2 2 嵌合部
- 8 2 3 基準
- 8 2 4 側圧コロ

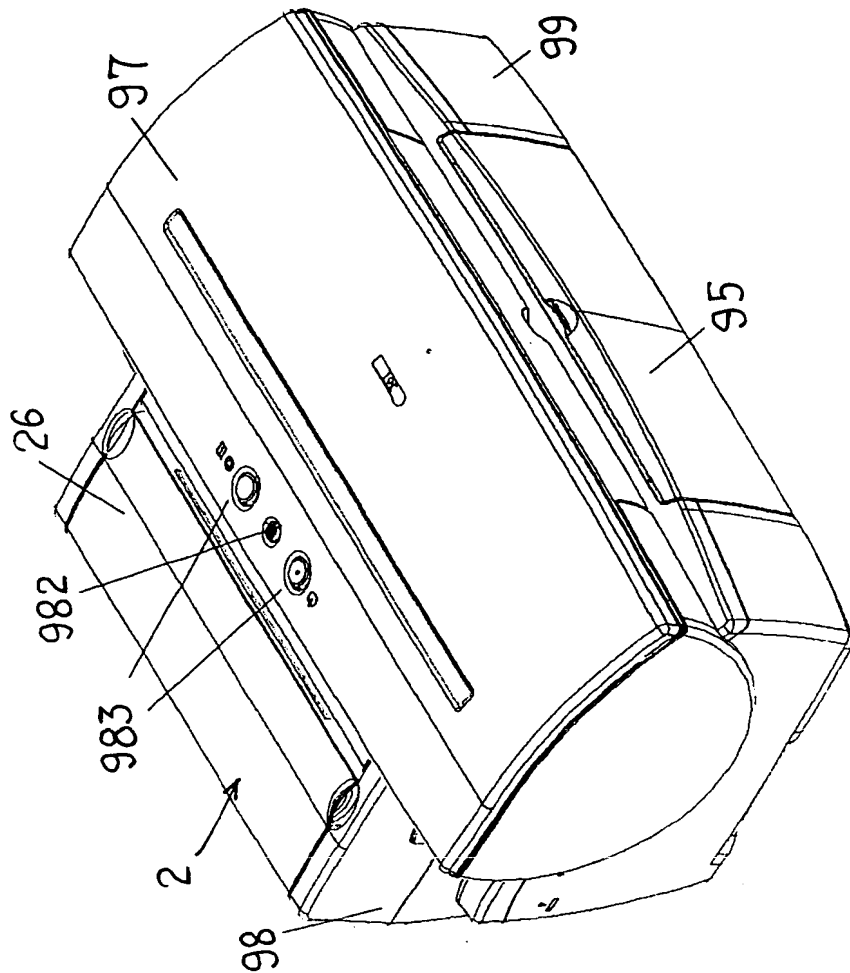
| | |
|-------|----------------|
| 8 2 5 | コロばね |
| 8 2 6 | トレイセットマーク |
| 8 3 | トレイ (C D印刷用) |
| 8 3 0 | テーパー部 |
| 8 3 1 | トレイシート |
| 8 3 2 | C D取り付け部 |
| 8 3 3 | 操作部 |
| 8 3 4 | 位置検出マーク |
| 8 3 5 | C D取り出し用穴 |
| 8 3 6 | トレイ挿入位置合わせ用マーク |
| 8 3 7 | 側圧コロ逃げ部 |
| 8 3 8 | メディア有無検知用マーク |
| 8 3 9 | 位置検出マークの凹部 |
| 8 4 | フック |
| 8 5 | アーム |
| 8 5 1 | 傾斜部 |
| 9 1 | メイン基板 |
| 9 2 | キャリッジ基板 |
| 9 2 1 | コンタクト |
| 9 5 | フロントカバー |
| 9 6 | コネクタカバー |
| 9 7 | アクセスカバー |
| 9 8 | 上ケース |
| 9 8 1 | ドアスイッチレバー |
| 9 8 2 | L E Dガイド |
| 9 8 3 | キースイッチ |
| 9 9 | 下ケース |
| 9 9 1 | 廃インク吸収体 |
| 9 9 2 | 排紙トレイレール |

9 9 3 C D 搬送部のガイドレール

【書類名】

図面

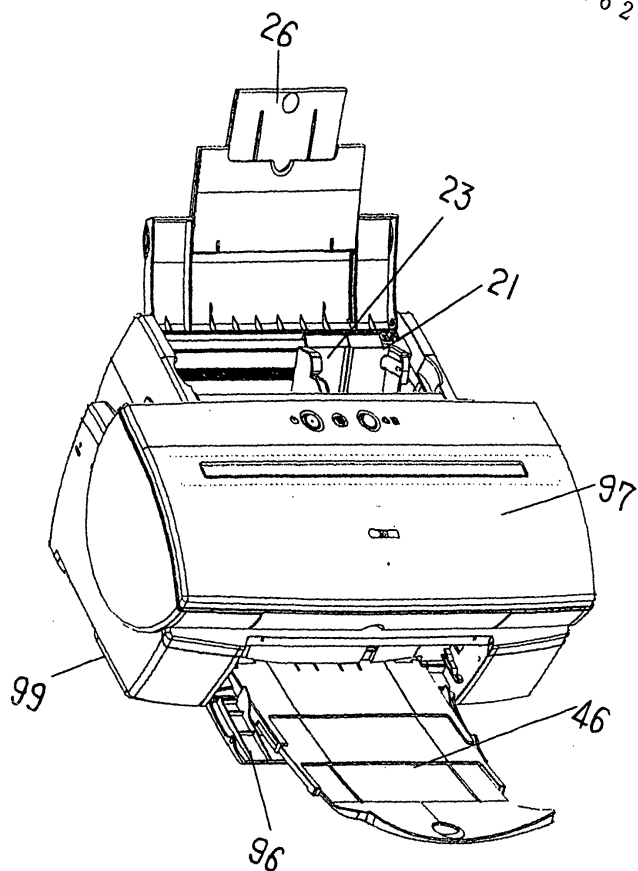
【図 1】



【図2】

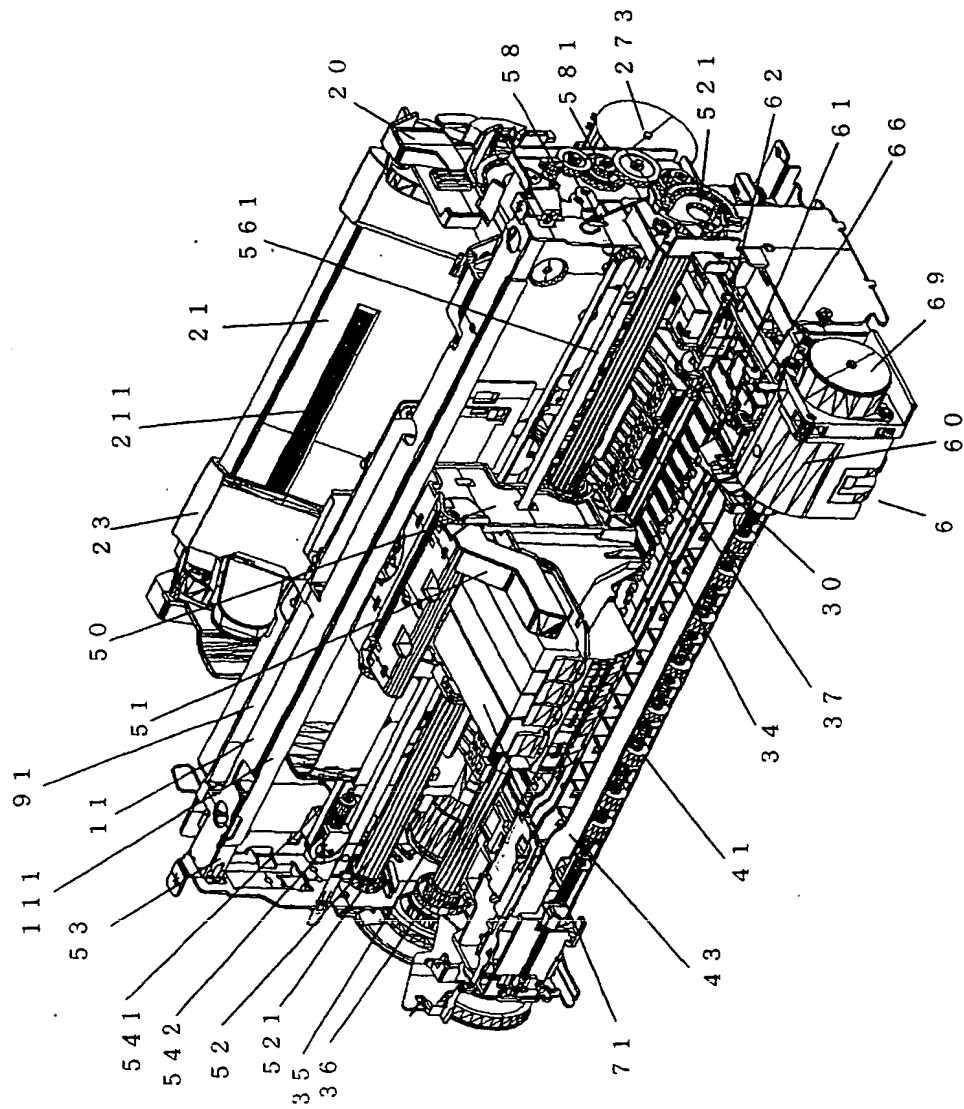
特願2002-201623

ページ: 2/

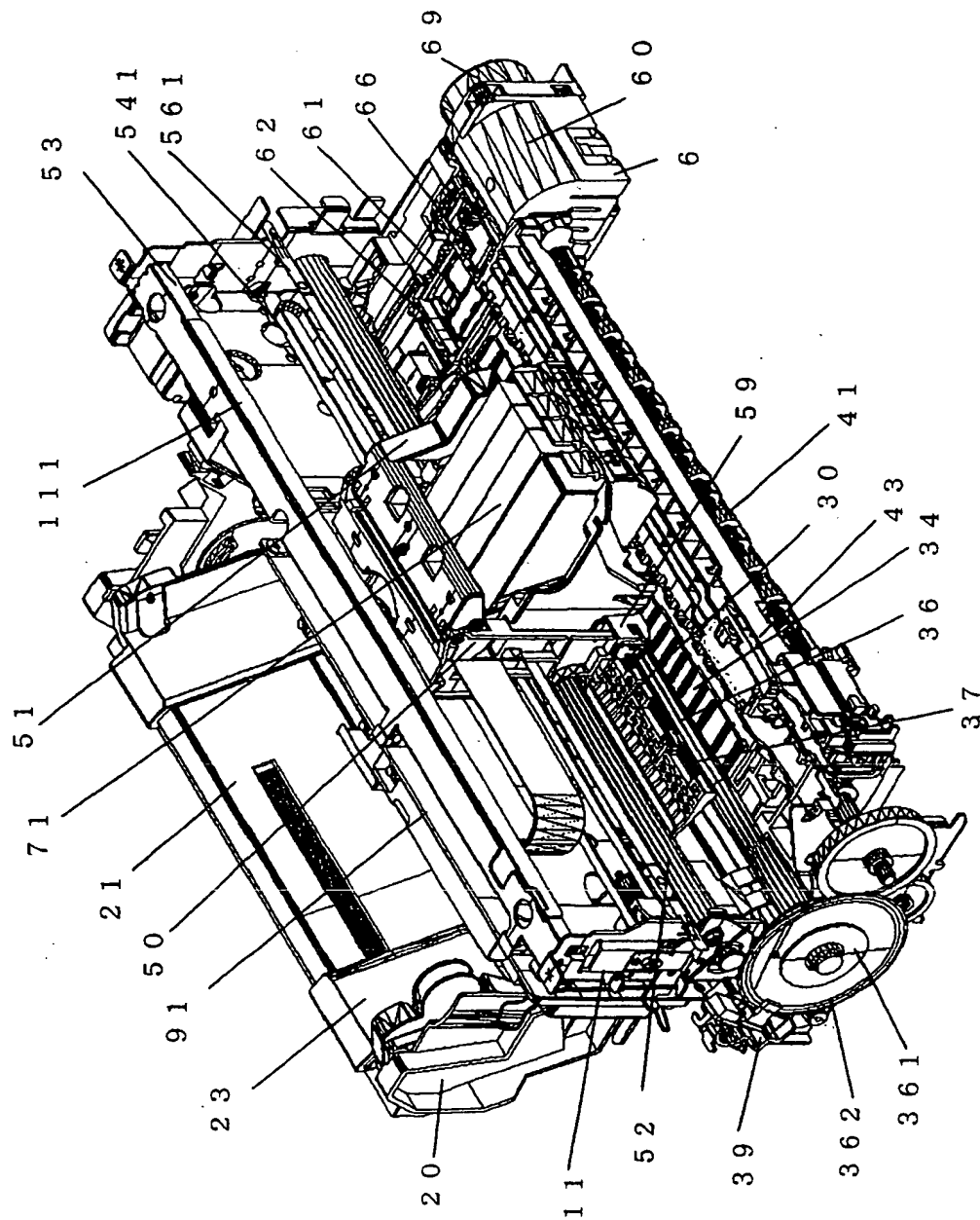


出証特2003-3060026

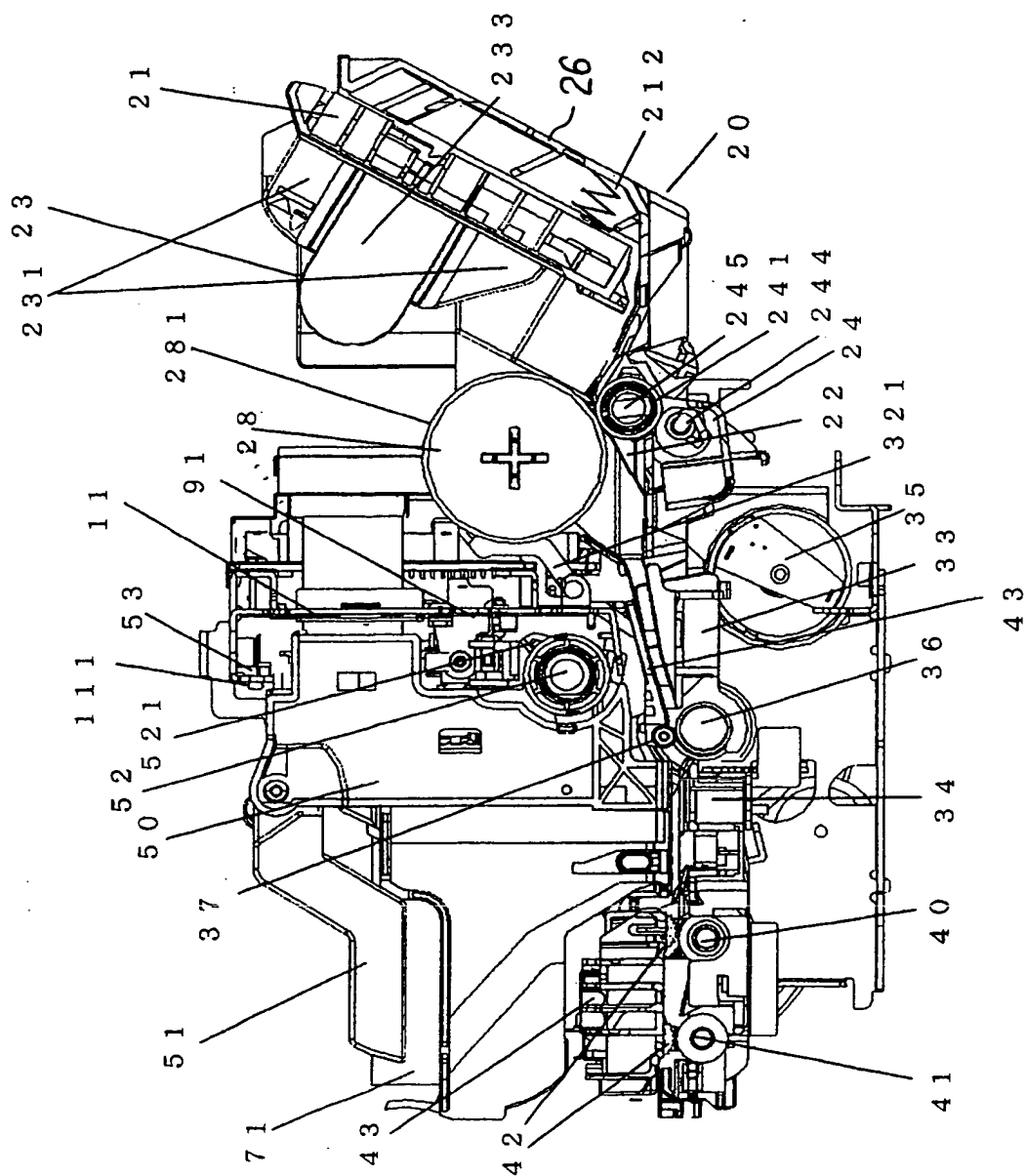
【図3】



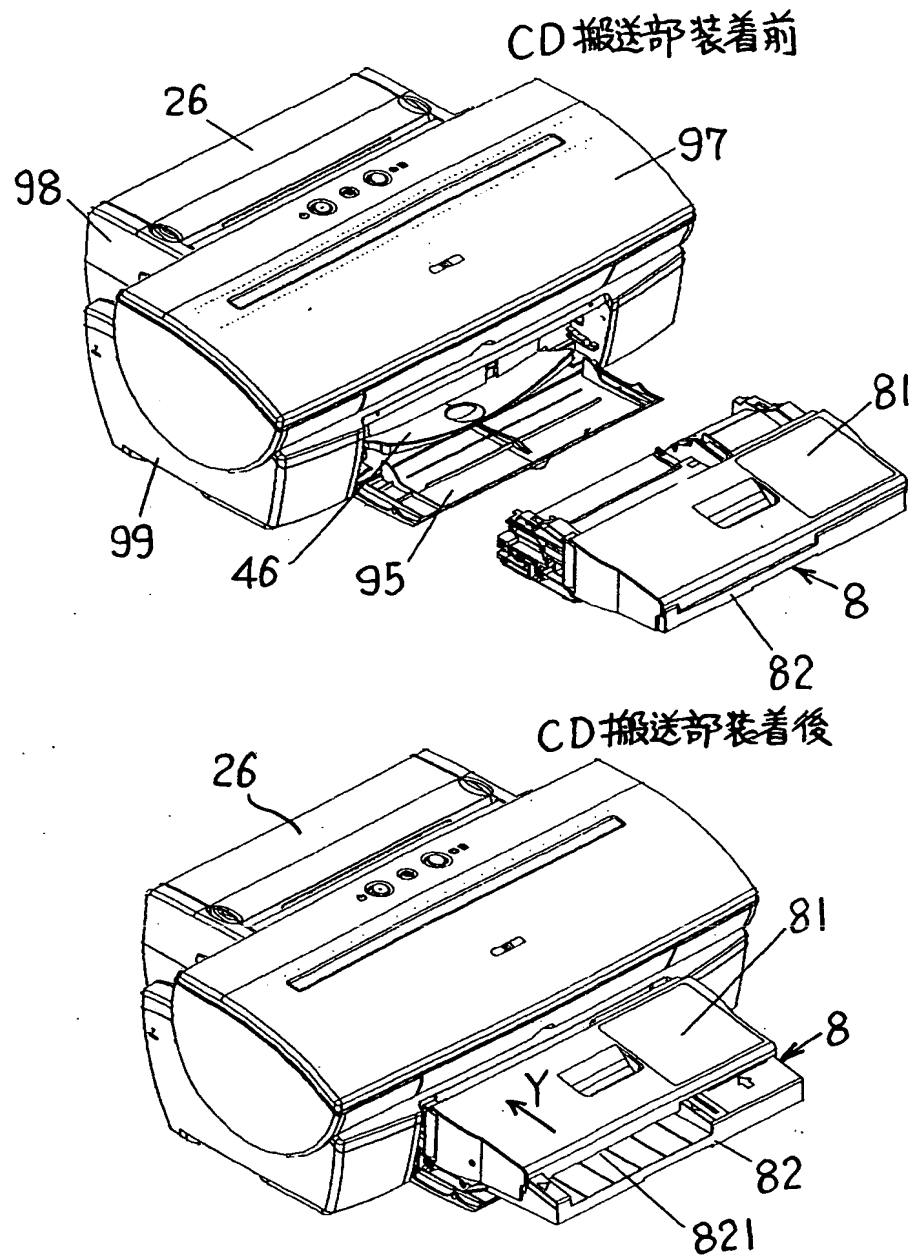
【図 4】



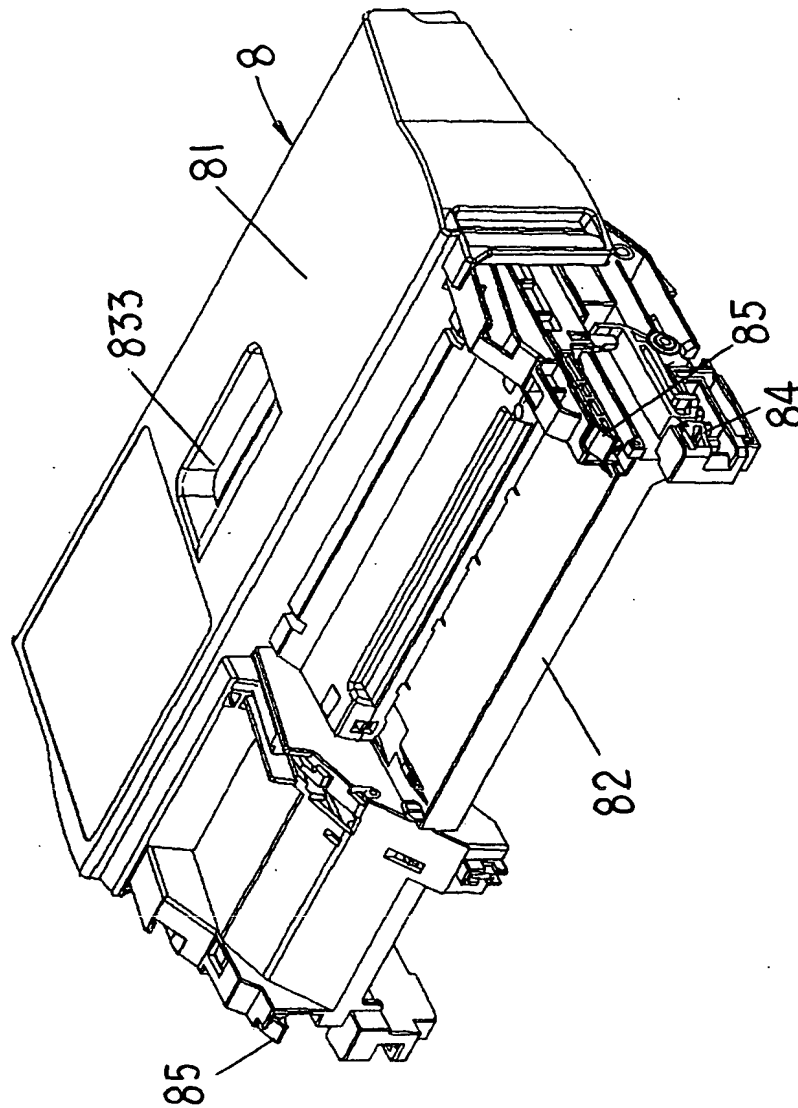
【図 5】



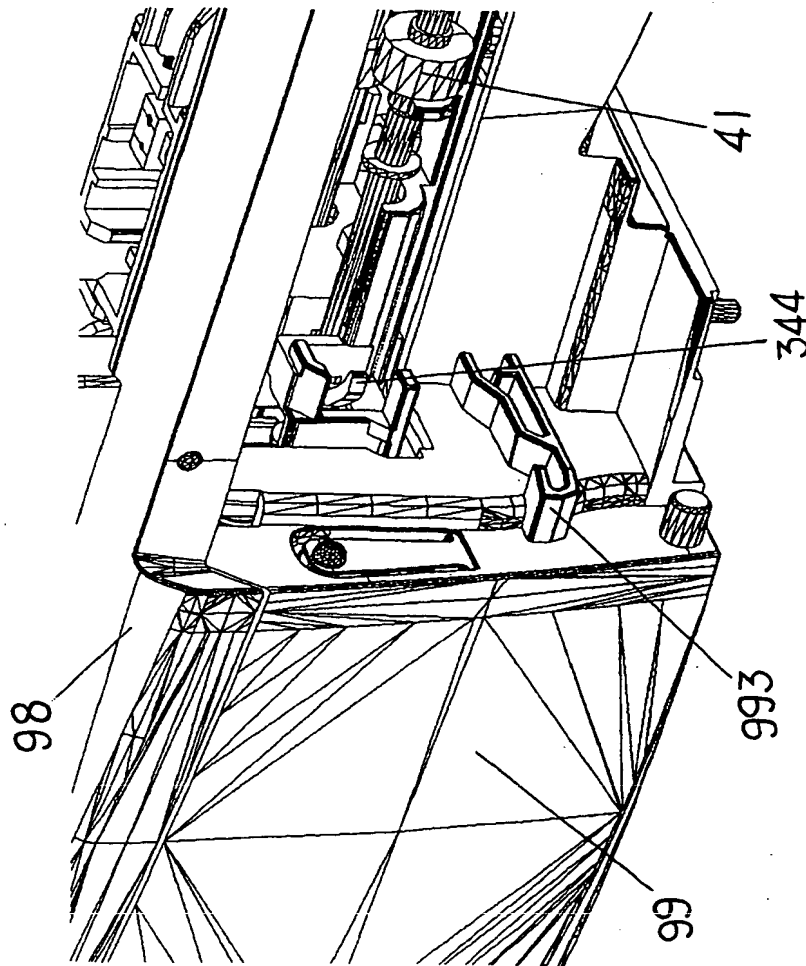
【図 6】



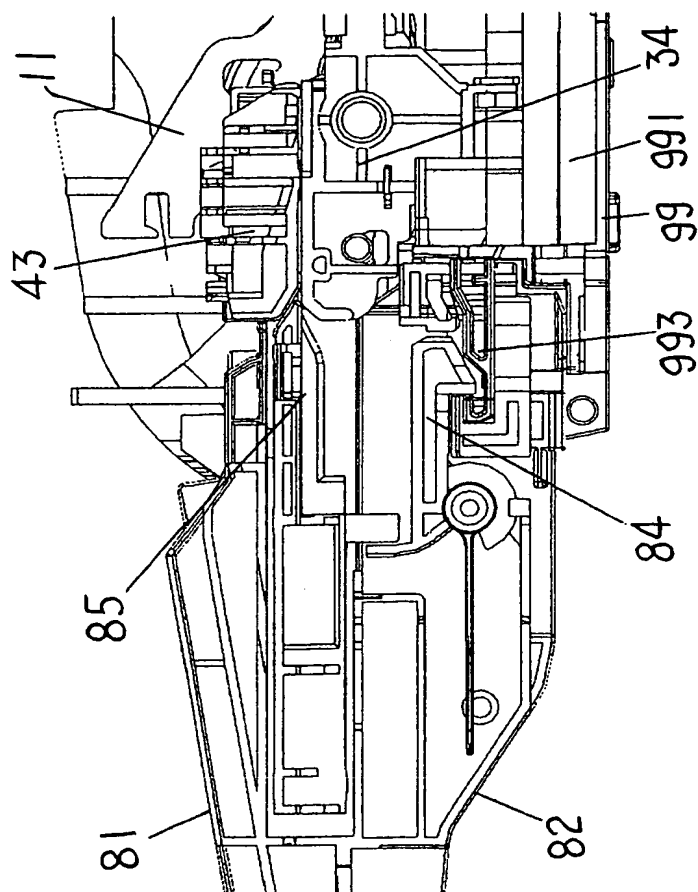
【図 7】



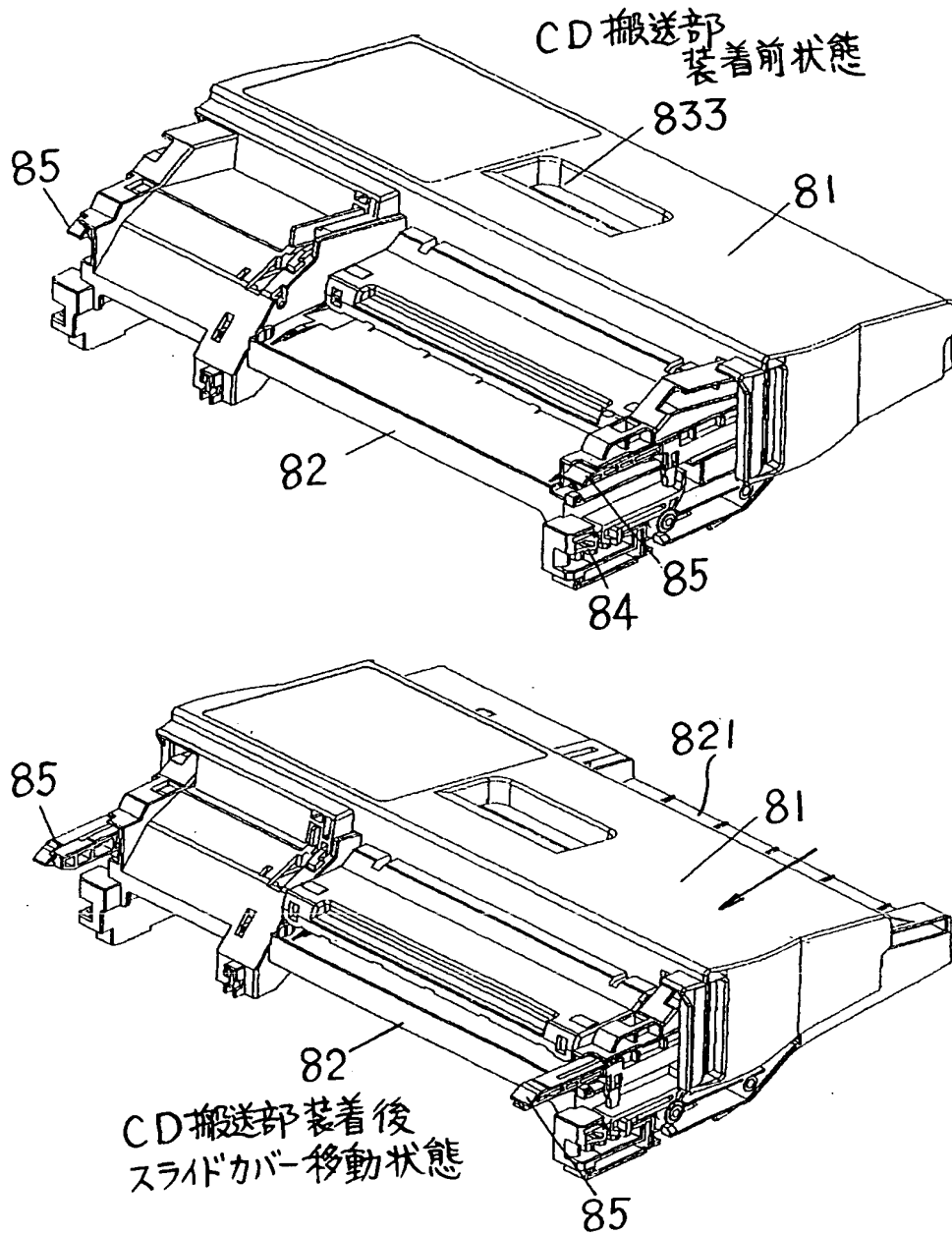
【図 8】



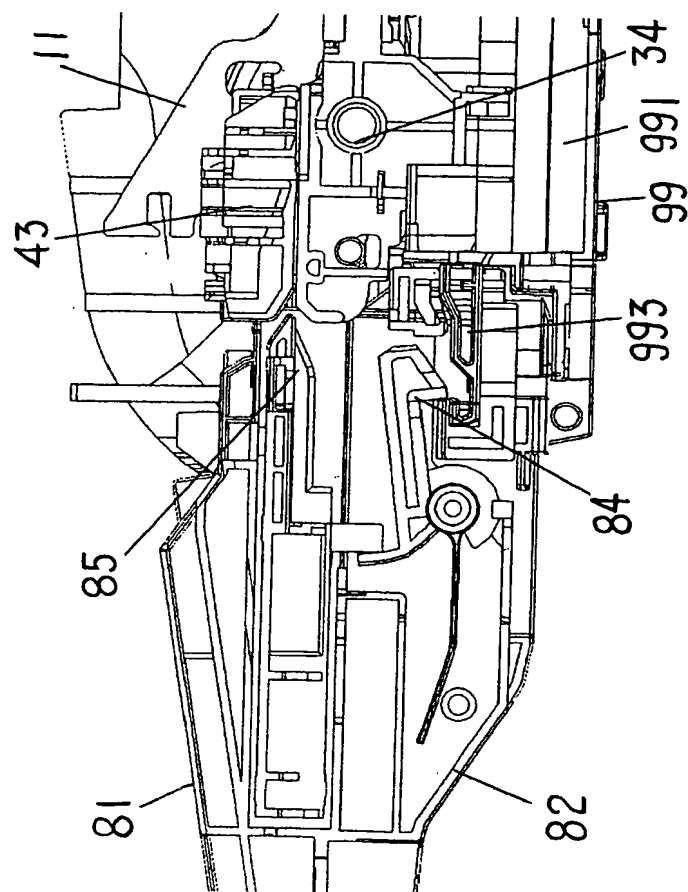
【図 9】



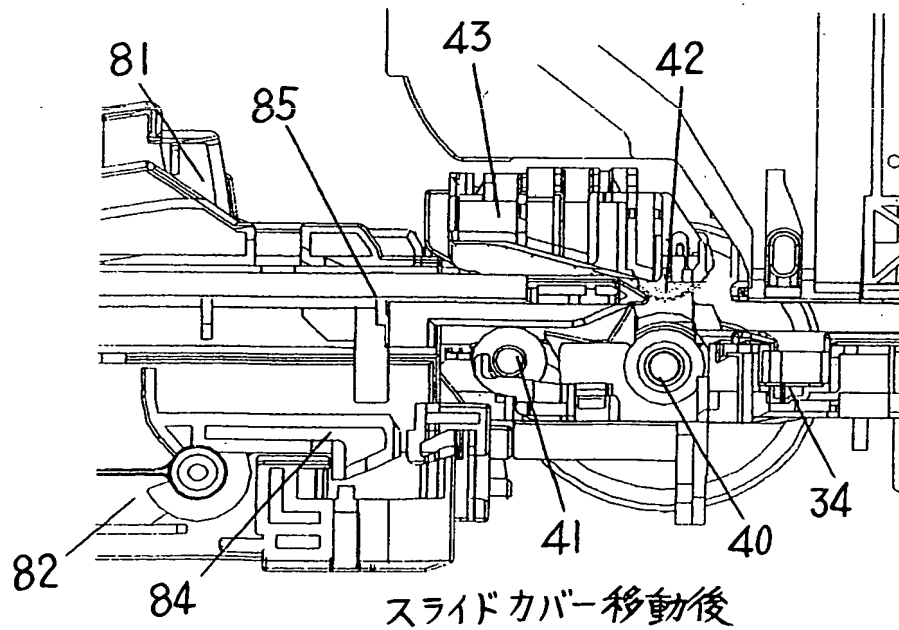
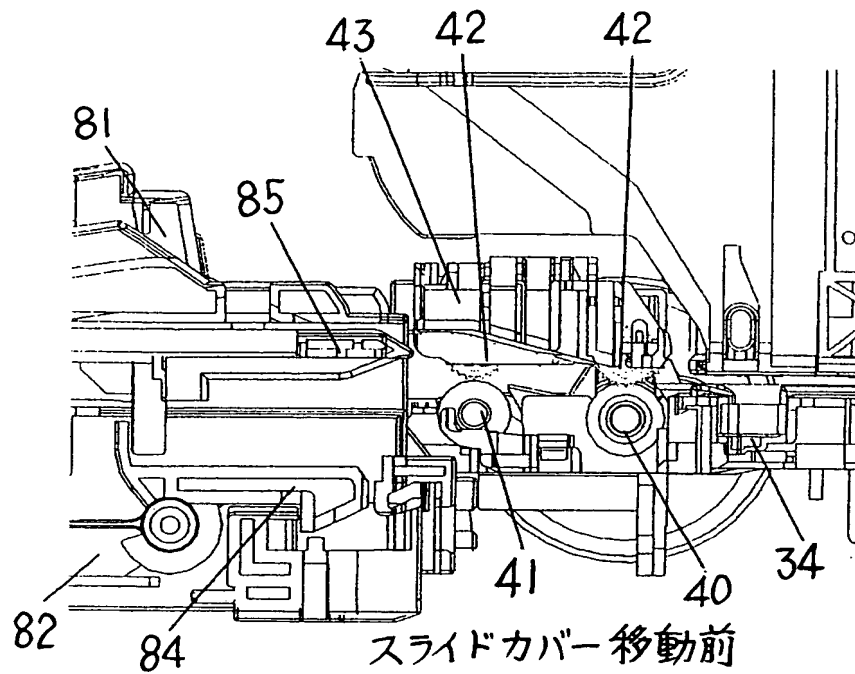
【図 10】



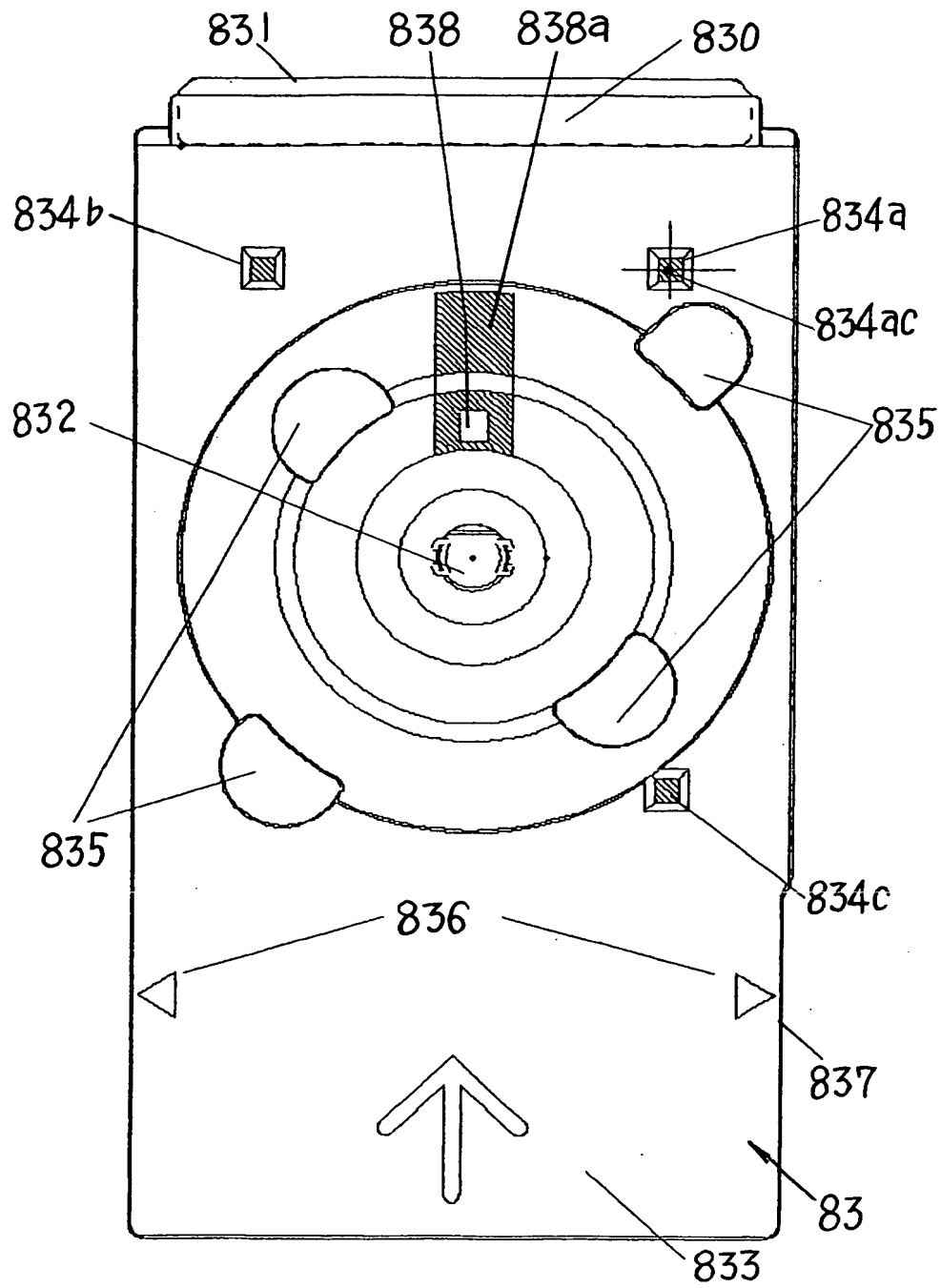
【図 11】



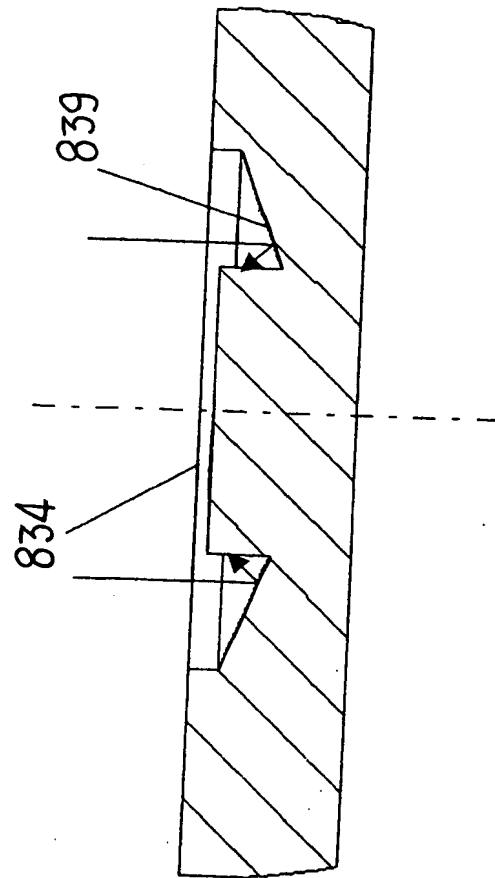
【図 12】



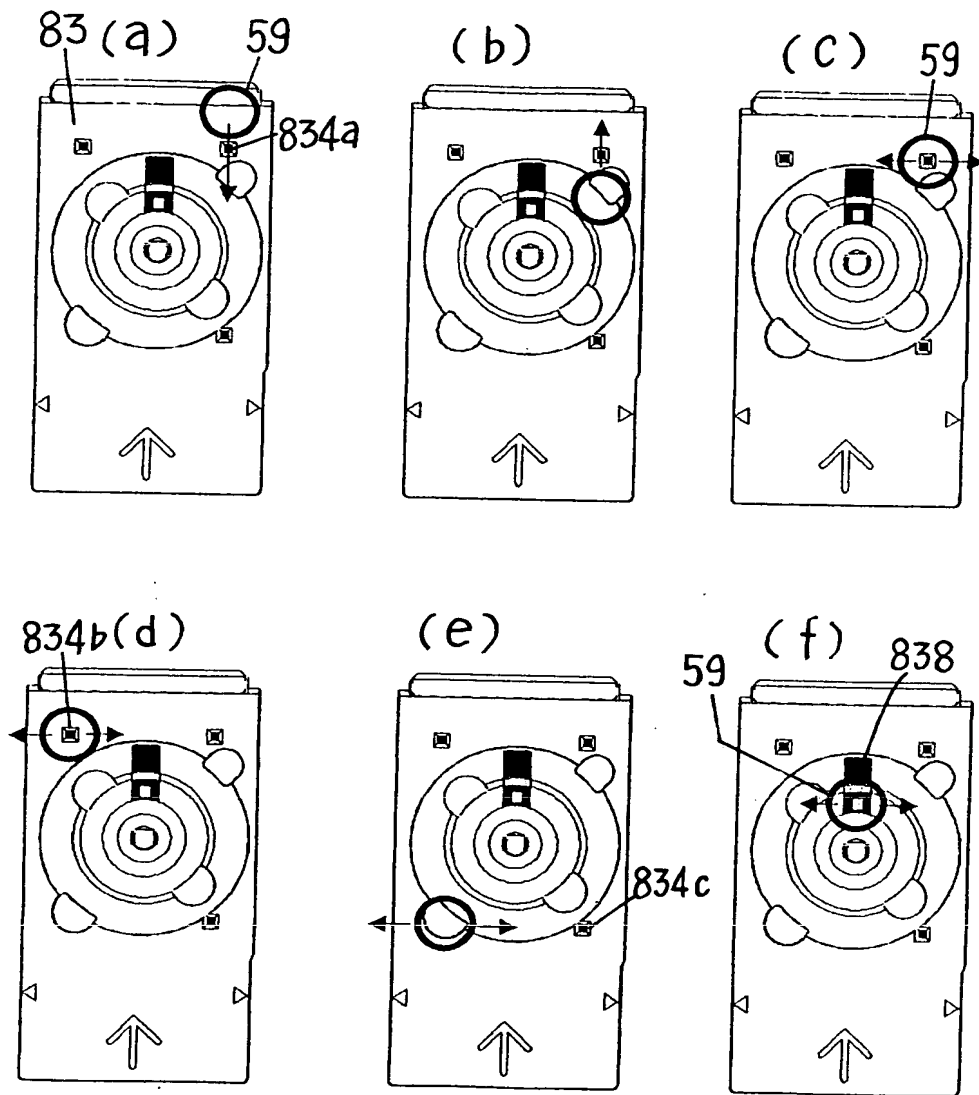
【図 13】



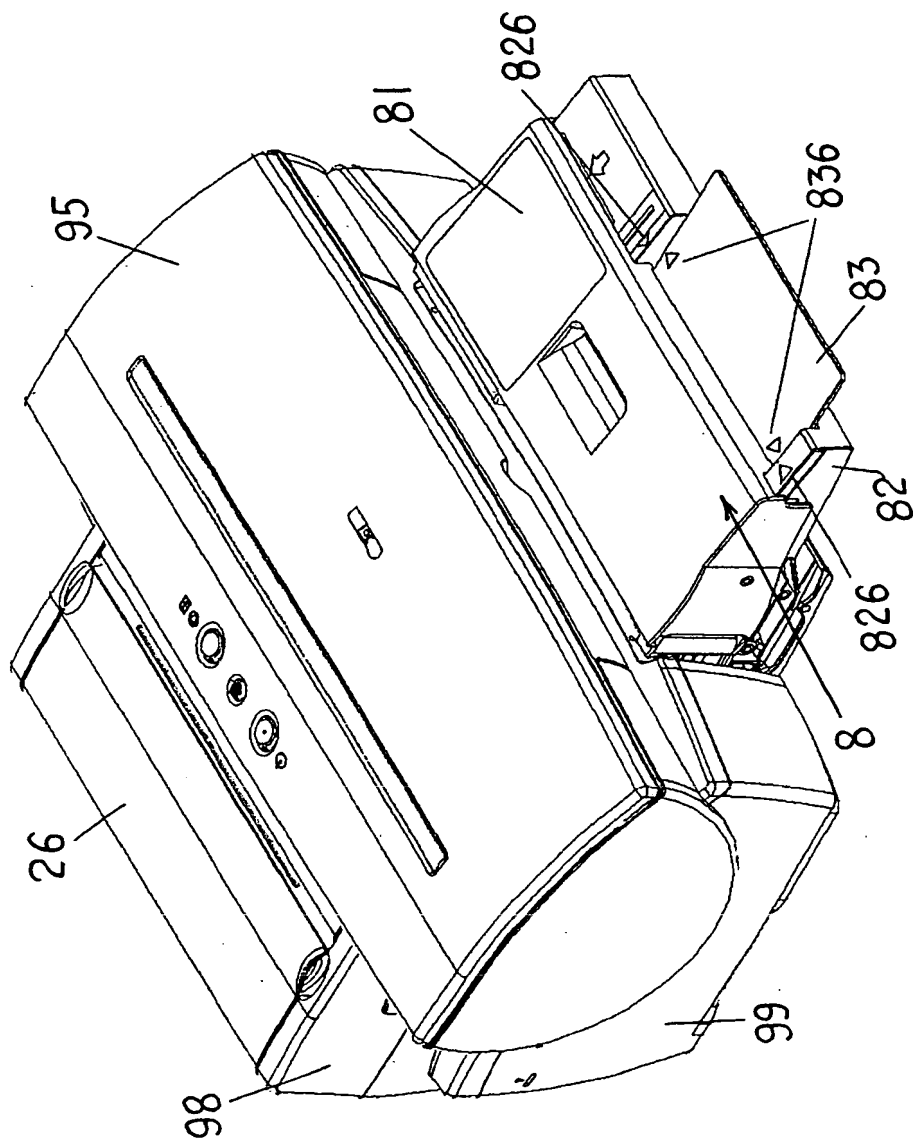
【図 14】



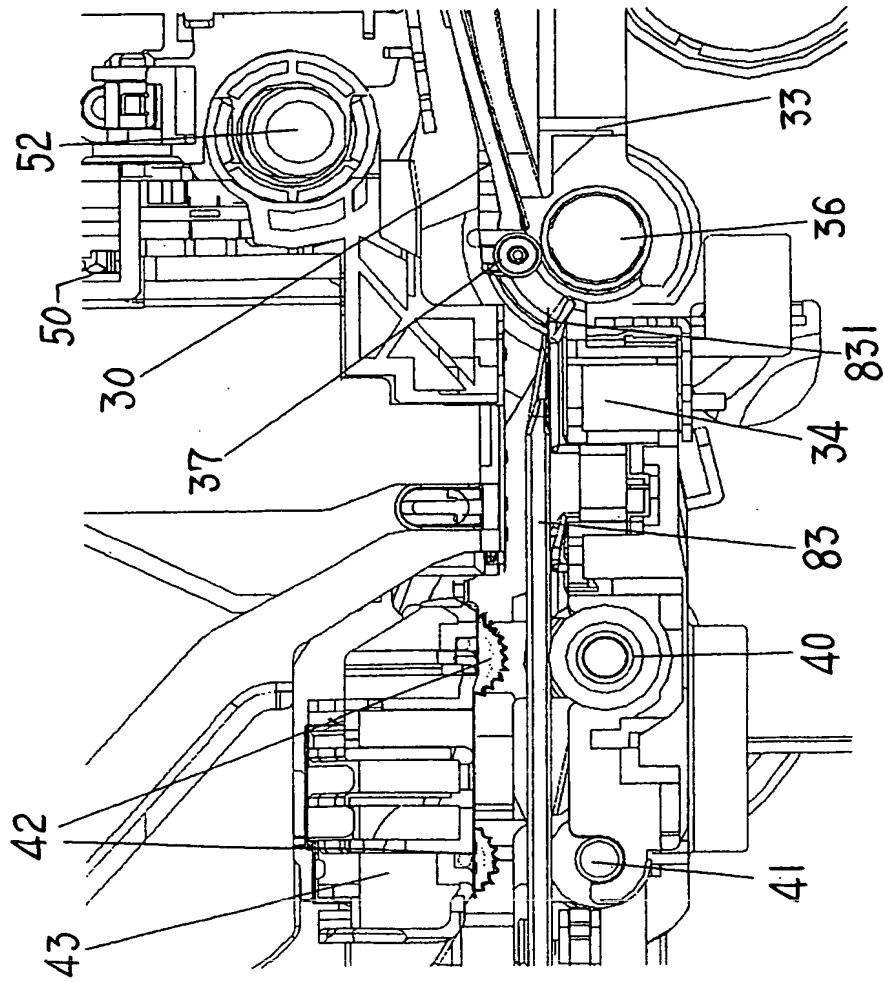
【図 15】



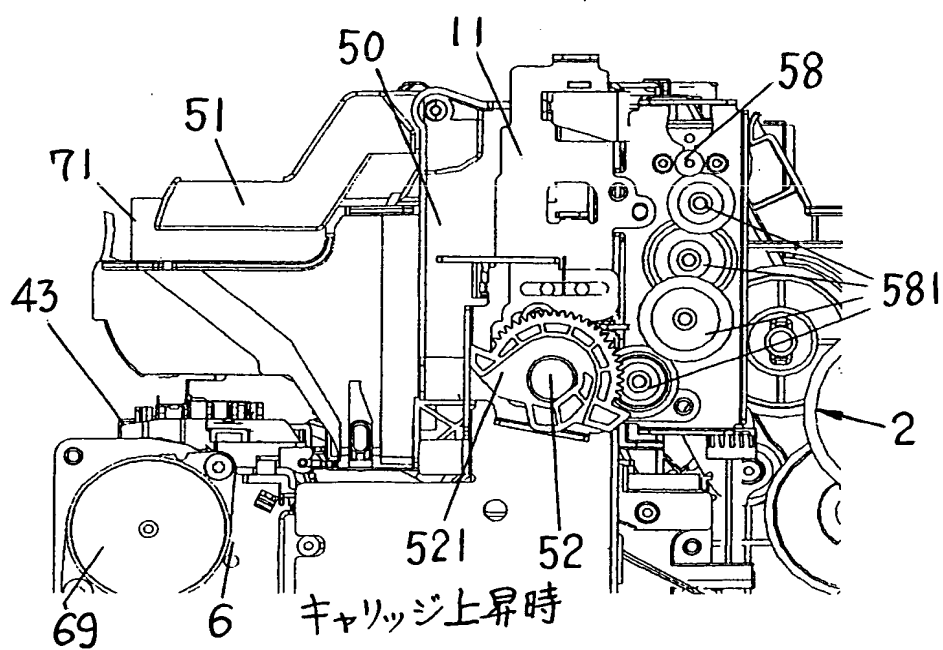
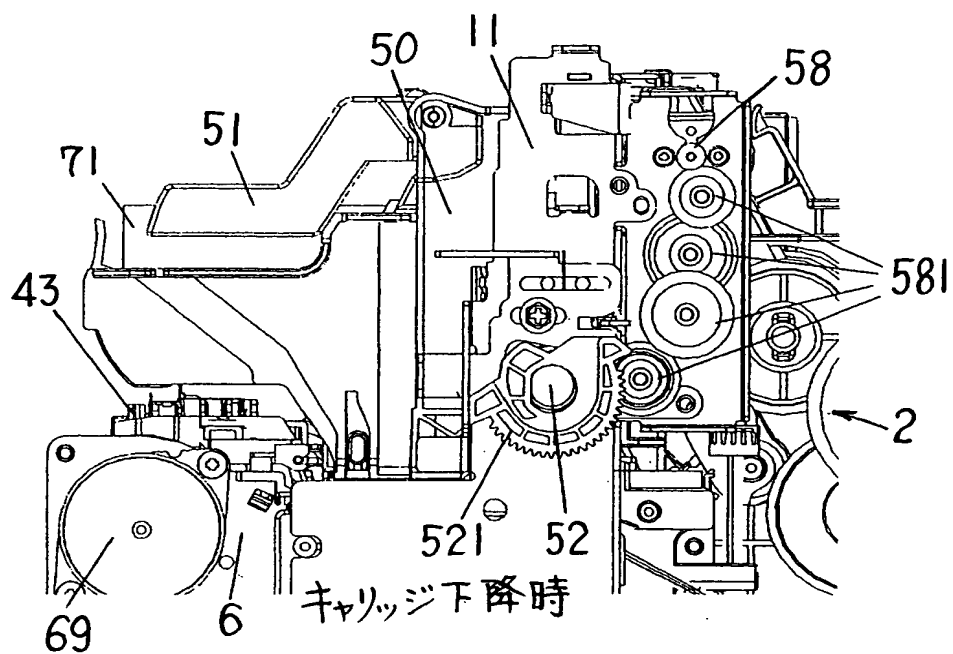
【図 16】



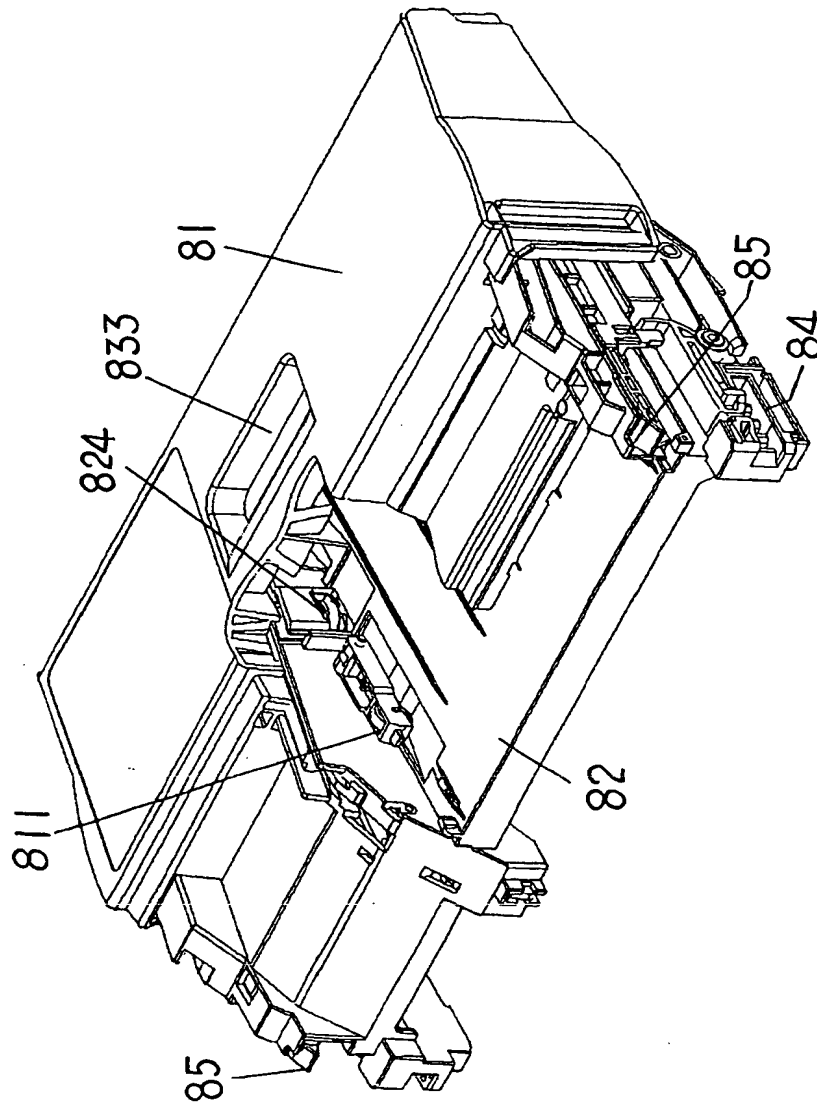
【図 17】



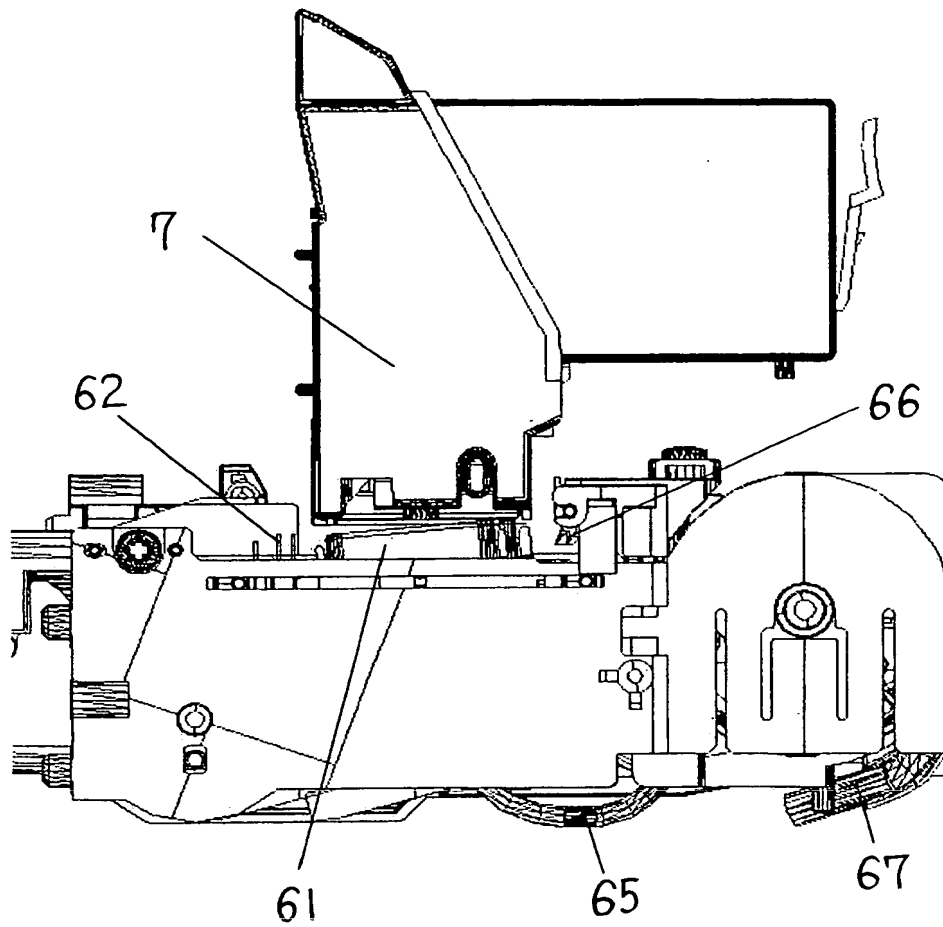
【図 18】



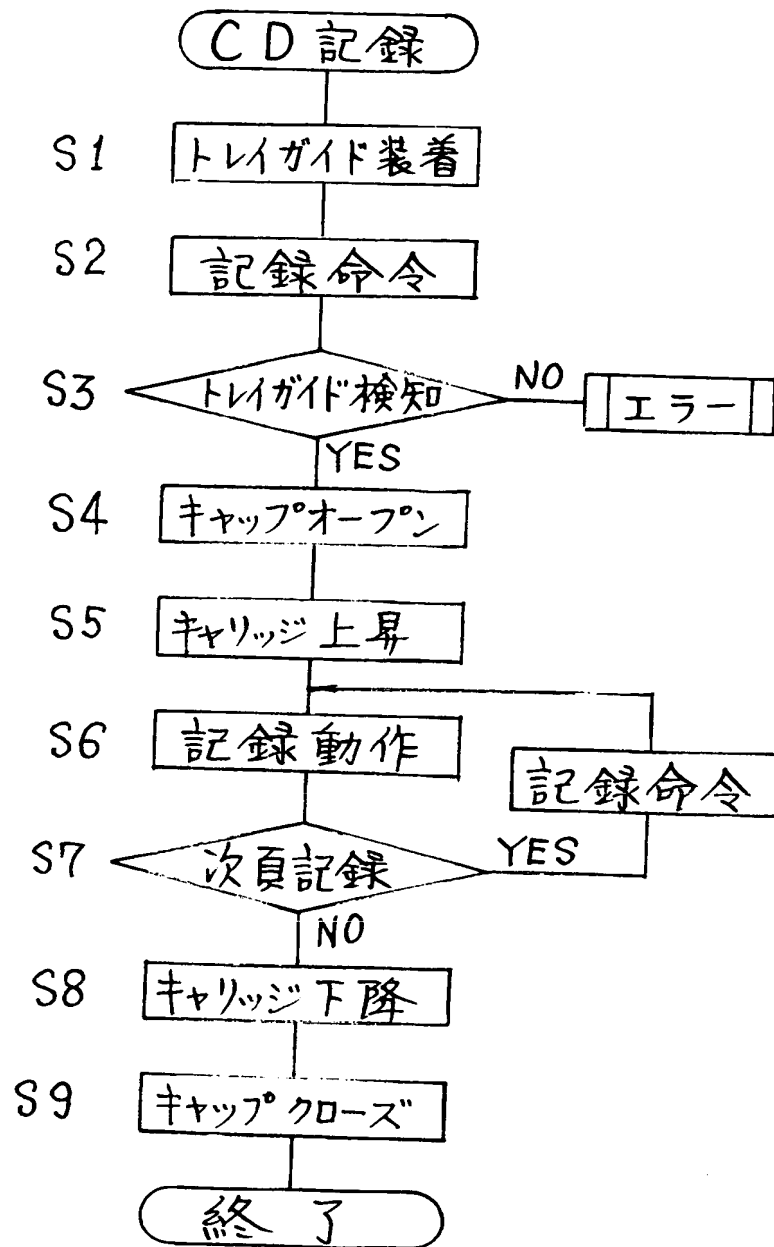
【図 19】



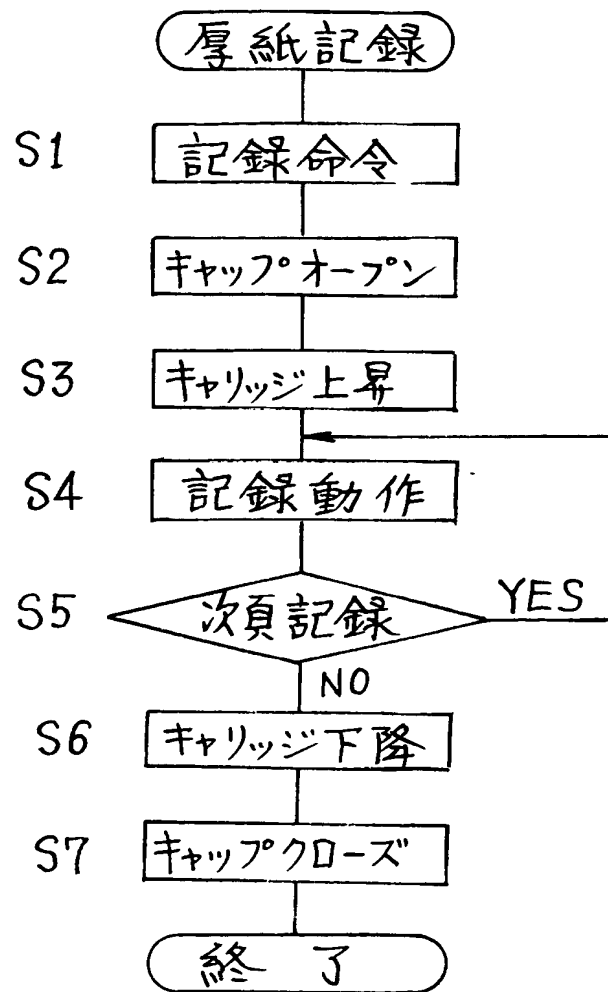
【図 20】



【図 21】



【図 22】



【書類名】 要約書

【要約】

【目的】 簡単な構成及び簡単な制御で、C D の場合のようにトレイを用いて被記録材に記録するために紙間距離を変化させる場合でも、紙間距離に差に起因する記録手段のクリーニング性能劣化を無くす。

【構成】 記録手段 7 の離間命令に応じて、記録動作に入る前に紙間距離を切り替え、かつ、記録手段のクリーニング動作に入る前に記録手段の位置を常に所定の位置に戻す。

【選択図】 図 2 1

認定・付加情報

| | |
|---------|------------------|
| 特許出願の番号 | 特願 2002-201623 |
| 受付番号 | 50201011738 |
| 書類名 | 特許願 |
| 担当官 | 第七担当上席 0096 |
| 作成日 | 平成 14 年 7 月 16 日 |

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】

| | |
|----------|-------------------------|
| 【識別番号】 | 000001007 |
| 【住所又は居所】 | 東京都大田区下丸子 3 丁目 30 番 2 号 |
| 【氏名又は名称】 | キヤノン株式会社 |

【代理人】

申請人

| | |
|----------|--|
| 【識別番号】 | 100078846 |
| 【住所又は居所】 | 東京都千代田区鍛冶町 1 丁目 6 番 15 号 共同ビル（神田駅前）22 号 大音・田中特許事務所 |
| 【氏名又は名称】 | 大音 康毅 |

【選任した代理人】

| | |
|----------|--|
| 【識別番号】 | 100087583 |
| 【住所又は居所】 | 東京都千代田区鍛冶町 1 丁目 6 番 15 号 共同ビル（神田駅前）22 号 大音・田中特許事務所 |
| 【氏名又は名称】 | 田中 増顕 |

【選任した代理人】

| | |
|----------|---|
| 【識別番号】 | 100079832 |
| 【住所又は居所】 | 東京都千代田区鍛冶町 1-6-15 共同ビル（神田駅前）22 号 つくし特許事務所 |
| 【氏名又は名称】 | 山本 誠 |

次頁無

特願 2 0 0 2 - 2 0 1 6 2 3

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 1 0 0 7]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 3 0 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都大田区下丸子 3 丁目 3 0 番 2 号

氏 名

キャノン株式会社